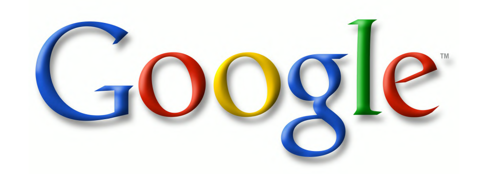
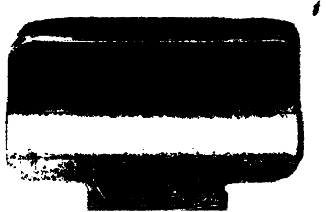



UC-NRLF
$B 117 495
YC109421
Digitized by Google



3/6



Beiträge zur Logik.

Von

A. Riehl.

Zweite, durchgesehene Auflage.



Leipzig,
O. R. Reisland.
1912.

Altenburg
Piererache Hofbuchdruckerei
Stephan Geibel & Co.

Inhaltsverzeichnis.

I. Begriffe und Definitionen 1
II. Begriffliche Sätze und Urteile 16
III. Formen der Aussage 24
IV. Die Arten der Schlußfolgerung 46

I.

Begriffe und Definitionen.

1. Alle unsere Erkenntnisse, Erfahrungen wie gedankliche Überzeugungen werden sprachlich in der Form von Sätzen ausgedrückt. Auch wo wir uns, wie in der Analysis, eines künstlichen Zeichensystems bedienen oder durch graphische Darstellung den Zusammenhang von Tatsachen, die Abwandlung von Ereignissen versinnlichen, bedürfen wir immer zugleich sprachlicher Sätze, um die Bedeutung der Zeichen und Darstellungsmittel festzustellen und zu überliefern.

Wir bezeichnen dergleichen Sätze, um sie von Befehlen, Wünschen, Fragen usw. zu unterscheiden, als Aussagesätze oder kurz als Aussagen.

Grammatisch läßt sich eine Aussage in der Regel in drei Bestandteile, in Subjekt, Prädikat und Kopula, zerlegen. Doch kann auch der eine oder der andere dieser Bestandteile sprachlich unbezeichnet bleiben. In einem Satze, wie: viel Feind' viel Ehr' fehlt das Zeichen für die Kopula, die Impersonalien, z. B. es blitzt, lassen das Subjekt unbestimmt, und unter Umständen ermangelt das Prädikat des Satzes eines sprachlichen Ausdruckes. Es wird dann durch ein den Sinnen gegenwärtiges Ereignis vertreten, auf welches das allein ausgesprochene Subjekt unmittelbar bezogen wird.

Schon hieraus also ergibt sich die Notwendigkeit, die logische Gliederung einer Aussage von dem grammatischen Aufbau des Satzes zu unterscheiden. Die Kopula z. B. hat zunächst lediglich die sprachliche Funktion, der Aussage die Form eines Satzes zu geben, und doch verbirgt sich zugleich hinter dem Wörtchen: „ist" eine tiefere, logische Bedeutung, die aber, wie es sich in der Folge zeigen wird, prädikativer Natur ist.

Die Bestandteile einer Aussage sind von dieser losgetrennt, also für sich genommen nichtaussagende Formen des Vorstellens. Wir bezeichnen diese Formen als Begriffe. Nun mag es richtig sein, daß Begriffe nicht unabhängig von der Aussage entstehen, und es ist gewiß, daß die Sprache mit ihrer Unterscheidung von Substantiven, Verben und Adjektiven den Gebrauch der Begriffe auf die Aussage beschränkt. Dennoch lassen sich die Begriffe — eben vermittels der Sprache — auch an sich selbst betrachten, ihr Inhalt und Umfang läßt sich mit Hilfe anderer Begriffe darstellen, ohne daß diese Darstellung, die ihre Definition heißt, schon den Wert einer Aussage besitzt.

Wir gehen hier auf die Frage nach dem Ursprung der Begriffe nicht näher ein; es genügt uns, die Begriffe nach ihren wesentlichen Eigenschaften zu kennzeichnen und ihre Bedeutung für die Erkenntnis im allgemeinen darzulegen.

Im Gegensatze zu den anschaulichen, konkreten und darum individuellen Vorstellungen der Sinne und der Einbildungskraft sind die Begriffe gedankliche, abstrakte und daher allgemeine Vorstellungen, welche in unserem Bewußtsein die Stelle der anschaulichen vertreten. Diese Sonderung gedanklicher Vorstellungen von den anschaulichen, den Wahrnehmungen und Erinnerungsbildern, wird durch die Sprache ermöglicht. Ein Begriff ist die mit einem Zeichen, in der Regel einem Worte verschmolzene Bedeutung: das, was wir innerlich vernehmen, wenn wir Worte einer uns bekannten Sprache hören, was wir mitteilen wollen, wenn wir solche Worte gebrauchen. Wort und Bedeutung sind dabei so untrennbar verbunden wie Organ und Funktion. Daher fassen wir nach Schopenhauers richtiger Bemerkung den Sinn einer Rede unmittelbar auf, ohne ihn erst in Bilder der Phantasie übersetzen zu müssen; und ebenso sind es

Begriffe, nicht irgendwelche Anschauungsbilder, die wir anderen durch Rede oder Schrift mitteilen. Zwar klingen gleichsam die sinnlichen Vorstellungen, deren Stelle das bedeutsame Zeichen vertritt, in unserem Bewußtsein nach oder begleiten wie Schatten die Bewegung unseres Denkens. Man könnte das Zeichen als den Ausstrahlungsmittelpunkt für die betreffenden anschaulichen Vorstellungen betrachten. Müßten aber diese letzteren jedesmal über die Schwelle des Bewußtseins gehoben werden, um das Verständnis der Zeichen zu vermitteln, so würden wir niemals zu jener abgekürzten, verdichteten und darin der Wahrnehmung und Phantasie so überlegenen Art des Vorstellens befähigt sein, die wir, im Unterschied vom Anschauen, Denken nennen. Während die anschaulichen Vorstellungen so verschieden sind wie die Umstände ihrer Erwerbung, sind die begrifflichen, vorausgesetzt nur, daß sie hinlänglich definiert, d. i. durch andere, bekannte Begriffe erklärt werden, für jedermann dieselben. — Gewiß wird die Sprache überliefert, nicht angeboren. Das Kind muß die Bedeutung kennen lernen, die es mit einem bestimmten Worte zu verknüpfen hat; auch ist es nichts Ungewöhnliches, daß Worte gebraucht werden ohne Sinn oder Begriff. Bedeutung und Wort, Begriff und sprachliches Zeichen scheinen demnach auseinanderzufallen, das Wort scheint dem Begriffe äußerlich, der Begriff vom Worte unabhängig zu sein. Wir müssen, um diesem Bedenken zu begegnen, die ursprüngliche Erwerbung einer Sprache, so wie wir uns unsere Muttersprache aneignen, von der Erlernung einer fremden unterscheiden. Durch jene gelangen wir erst in den Besitz von Begriffen, bei dieser übertragen wir nur die Bedeutung eines Wortes unserer eigenen Sprache auf ein entsprechendes Wort oder die entsprechenden Worte des fremden Idioms. Je tiefer wir aber in den Geist einer fremden Sprache ein-

zudringen versuchen, um so mehr überzeugen wir uns auch, daß es für diese Übertragung Grenzen gibt, die zwar nach dem Grade der Verwandtschaft der Sprachen verschieden sind, aber nicht völlig aufgehoben werden können. Nicht bloß die Worte sind verschieden, auch die Begriffe decken sich nicht vollkommen. So genau hängen Begriff und Wort zusammen.

Ein Begriff ohne jedes sprachliche Zeichen könnte im Bewußtsein nicht festgehalten werden, er würde schon im Entstehen wieder verschwinden, nämlich von den anschaulichen Vorstellungen verdrängt werden. Erst der ausgesprochene Begriff ist der vollendete Begriff und die Namengebung ganz eigentlich die Begriffsschöpfung. In den Anfängen der Sprachentwicklung gab es daher noch keine bedeutungslosen Namen, keine wahren Eigennamen. Unabhängigkeit des Denkens von der Sprache fordern heißt nur, die Vertauschung der ungenauen Sprache des gewöhnlichen Lebens mit der genauen der Wissenschaft fordern; die Sprache selbst bleibt dabei immer vorausgesetzt, wie denn auch ohne sie ein abstraktes Denken nicht möglich ist. Ein Denken im weiteren Sinne des Wortes liegt gewiß der sprachlichen Ausdrucksbewegung, soweit dieselbe der Bildung und Mitteilung der Vorstellungen dient, als innere Form oder treibende Kraft zugrunde, nur ist es noch kein begriffliches Denken. Dieses stellt sich vielmehr mit der Sprache zugleich ein, durch die es auch allein überliefert und weiter entwickelt wird. Verstehen wir also unter Vernunft die Fähigkeit des Menschen, in abstrakten Vorstellungen zu denken, so haben wir als Quelle und Träger dieser Fähigkeit die Sprache und nur die Sprache anzuerkennen. Sie erzeugt den Begriff. Außer den gedanklichen Vorstellungen, die an die Sprache gebunden sein müssen, um überhaupt bestehen zu können, finden wir in unserem Bewußtsein

nur noch anschauliche der Sinne und der Einbildungskraft, nichts Drittes.

2. Begriffe sind als solche abstrakt, dies ist ihr wesentlicher Charakter, von welchem ihre übrigen Eigenschaften, insbesondere ihre Allgemeinheit, abhängig sind. Nur der Gegenstand eines Begriffes, nicht der Begriff selbst kann konkret sein und ist es auch in der Tat bei allen aus empirischer Anschauung geschöpften Begriffen. Die übliche Unterscheidung der Begriffe als konkrete und abstrakte ist falsch, wenn sie statt auf die Anwendung der Begriffe auf diese selbst bezogen wird. Wohl aber gibt es Abstufungen in der Abstraktheit der Begriffe, je nachdem diese der Anschauung näher oder ferner stehen. Eine Gattung ist im höheren Grade abstrakt als die Art, ein Kollektivbegriff wie Nation, Menschheit u. dgl. abstrakter als ein Gattungsbegriff, z. B. Mensch, Grieche. Begriffe von Individuen, denen ein einziges wirkliches Objekt entspricht, sind im allgemeinen weniger abstrakt als solche, die eine Mehrheit verschiedener Objekte unter sich begreifen. — Daß es von Individuen wirklich Begriffe gibt und nicht bloß Anschauungen, steht außer Zweifel, obwohl es von Kant bestritten wird. Jede geschichtliche Persönlichkeit, jedes historische Ereignis als Gegenstand begrifflicher Erkenntnis liefert dafür den Beweis, und obgleich es nur einen Raum gibt, unterscheiden wir doch ganz richtig zwischen Raumanschauung und Raumbegriff. — Solche Individualbegriffe sind abstrakt, möglicherweise, wie eben das Beispiel des Raumbegriffes lehren kann, in höherem Grade abstrakt als irgendwelche Klassenbegriffe — und weil abstrakt, auch allgemein. Denn die Allgemeinheit eines Begriffes ist unabhängig von der Anzahl der Objekte, auf welche der Begriff Anwendung findet, sie ist ausschließlich die Folge seiner abstrakten Natur.

Konkret nennen wir das der Zeit nach oder zugleich dem Raume und der Zeit nach Bestimmte, das Wirkliche im Gegensatze zu dem bloß Vorgestellten, abstrakt das Vorgestellte im Gegensatze zu dem Wirklichen, auch zu seiner eigenen Wirklichkeit als Vorstellung. Nun denken wir in der Tat die Begriffe unabhängig nicht allein von der Existenz ihrer Objekte, sondern sogar von ihrer eigenen Existenz als psychologischer Ereignisse in unserem Bewußtsein. Der Begriff einer naturhistorischen Art bleibt bestehen, mag auch die betreffende Art längst vom Erdboden verschwunden sein. Auch ist es für den Begriff als solchen ohne jegliche Bedeutung, wann, von wem oder von wie vielen er tatsächlich gedacht wird. Ich erinnere an das Wort Schopenhauers: „Frei von der Gewalt der Zeit ist nur eines: der Begriff."

Es wurde schon angedeutet, daß auch das Einzelne Gegenstand einer begrifflichen Erkenntnis sein kann. So vermögen wir uns von der augenblicklichen Lage des Mittelpunktes der Erde einen Begriff zu bilden. Die Vorstellungen aber, durch deren Verknüpfung wir ein solches Einzelnes begrifflich bestimmen, sind selbst abstrakter Natur, daher ebensogut in jedem beliebigen anderen Zusammenhange zu verwenden. Die Begriffe bleiben somit abstrakt und allgemein, mag auch ihr Gegenstand individuell, ja einzig in seiner Art sein.

Man darf die einem Begriffe als solchem wesentliche Allgemeinheit nicht mit Unbestimmtheit verwechseln. Begriffe sind klare, scharf bestimmte Vorstellungen gleich den anschaulichen selbst, ihre Klarheit und Deutlichkeit ist nur von anderer Art als jene der Anschauungen. Die Allgemeinheit gehört zur Form des Begriffes, nicht zu seinem Inhalte. Inhalt eines Begriffes ist daher niemals das allgemeine oder richtiger das unbestimmte Bild, das nach der Meinung vieler Psychologen als

Niederschlag zahlreicher Wahrnehmungen ähnlicher Objekte im Bewußtsein nachbleiben soll. Diese schematische Vorstellung, die man als Gemeinbild bezeichnet, steht überhaupt mit der Begriffsbildung in keinem Zusammenhange. Sie geht aus dem Unvermögen der Einbildungskraft hervor, die Unterschiede in den Wahrnehmungen genau und in allen Einzelheiten zu wiederholen. Die Begriffsbildung dagegen beruht auf Unterscheidungsfähigkeit. Denken ist etwas wesentlich anderes als sich unvollständig erinnern. Nicht durch Übersehen der Unterschiede, durch Absehen von den Unterschieden wird das begrifflich Allgemeine gewonnen, und dazu bedarf es einer zerlegenden und sichtenden Tätigkeit des Geistes. In vielen, vielleicht den meisten Fällen sind es übrigens nicht einmal Bestandteile der anschaulichen Gesamtvorstellung selbst, sondern Wirkungen oder Folgen der Objekte, woran die Begriffsbildung ursprünglich anknüpft — ein Beweis, wie durchaus verschieden Begriff und Gemeinbild sind. So dient im Worte „equus" die Schnelligkeit zum begrifflichen Merkmal des Pferdes, der Mond wird von der Zeitmessung benannt, Farbe ist das die Oberfläche der Körper Bedeckende, und Mensch bedeutet bald den Denkenden, bald den Sterblichen. Aber auch, wenn in anderen Fällen wirklich ein Bestandteil der sinnlichen Vorstellung in den Inhalt der begrifflichen übergeht, muß dieser zuvor aus seinem Zusammenhange herausgehoben, also für sich genommen werden und hört eben damit auf, anschaulich zu sein. Die drei Ecken oder Winkel des Dreiecks lassen sich ohne die Seiten nicht anschaulich vorstellen, in dieser Abstraktion werden sie nur gedacht, d. i. als die Bedeutung des Wortes Dreieck erfaßt.

Der Anschauung als der unmittelbaren Vorstellung eines Gegenstandes steht der Begriff als dessen mittelbare gegenüber, als Vorstellung desselben durch andere

Vorstellungen oder einen Teil der anschaulichen Gesamtvorstellung. Eine Farbe anschaulich vorstellen heißt, sich ihren Eindruck in die Erinnerung rufen, sie denken bedeutet, sie durch Wellenlänge und Schwingungszahl definieren, also mittelbar vorstellen. Darin eben besteht das Wesentliche der Begriffsbildung, daß Vorstellungen aus einem Anschauungsgebiet auf Objekte eines anderen übertragen werden, bei welcher Übertragung sie ihre eigene anschauliche Bedeutung notwendig einbüßen und zu gedanklichen Symbolen der durch sie bezeichneten Dinge werden. Je mehr dieser Prozeß fortschreitet, um so weiter treten Begriff und Anschauung auseinander. Der Begriff gewinnt eine von der Anschauung unabhängige, obschon nicht ohne Verbindung mit ihr bleibende Bedeutung.

Außer dem Universum seiner Wahrnehmungen und anschaulichen Vorstellungen gibt es sonach für den Menschen ein Universum von Bedeutungen, das er sich selbst geschaffen hat. Das Mittel dazu war ihm die Sprache. Die Beziehung der Welt der Bedeutungen auf die Welt der Anschauungen bildet sein Erkennen.

3. Begriffe stehen auf mannigfache Weise in Beziehungen zueinander, oder sie werden durch ihre Objekte in solche Beziehungen gebracht. Die Bedeutung des einen Begriffes kann die des anderen einschließen, wie dies von einem Artbegriff in seinem Verhältnis zu der zugehörigen Gattung der Fall ist. Oder die Bedeutungen der Begriffe stehen zueinander in Gegensatz, oder endlich, um andere mögliche Verhältnisse zu übergehen, sie modifizieren sich wechselseitig in die Aussage. — Die gewöhnliche Vorstellung, eine Aussage bestehe in der Subsumtion eines Subjektivbegriffes unter einen gegebenen, ein für allemal feststehenden Prädikatsbegriff ist zu berichtigen. Durch Verknüpfung mit einer neuen Subjektsvorstellung erfährt jedesmal

auch das Prädikat eine Veränderung seiner ursprünglichen Bedeutung. Als Franklin den Blitz als elektrischen Funken erkannte, erweiterte er damit zugleich den Begriff: elektrisch, der ursprünglich nur die Eigenschaft des Elektron, leichte Körper anzuziehen, bezeichnete. Und einen noch tiefer gehenden Bedeutungswandel erfuhr der Begriff, seit Hertz durch seine Versuche die Annahme bestätigt fand, daß die Induktionswirkungen durch Schwingungen erzeugt werden, die sich in Übereinstimmung mit den Gesetzen der Lichtbewegung im Raume ausbreiten. Daß Begriffe in der Aussage ihre Bedeutung ändern, steht keineswegs im Widerspruch mit dem Identitätsprinzip. Denn dieses Prinzip fordert Eindeutigkeit und Beständigkeit der Begriffe nur innerhalb eines und desselben Denkzusammenhanges, eines und desselben „universe of discourse", um einen Ausdruck der englischen Logik zu gebrauchen. Daß ein Begriff in verschiedenem Zusammenhange auch eine verschiedene Bedeutung annehmen muß, ist selbst eine Konsequenz des Identitätsprinzips.

Zu den Verhältnissen, die zwischen Begriff vermittels ihrer Objekte entstehen, zählen wir außer der Kreuzung auch die Identität.

Begriffe, die nach dem, was sie für sich genommen bedeuten, verschieden sind, kreuzen sich, wenn sie einen Teil ihrer Objekte gemein haben. So können sich für bestimmte Fälle die Begriffe Irrtum und Schuld kreuzen, die für sich betrachtet eher einen Gegensatz bilden. Eigentlich also kreuzen sich nicht die Begriffe selbst, sondern die Anwendungsgebiete der Begriffe. Kreuzung ist die teilweise Identität der Gebiete zweier oder mehrerer verschiedener Begriffe.

Und wie die teilweise, ist auch die vollständige Identität ein Verhältnis nicht unmittelbar zwischen Begriffen selbst, sondern von Begriffen zu einem und demselben

Objekt. Es wäre vielleicht vorzuziehen, statt von Identität von Kongruenz der Begriffe zu reden. In einem anderen als dem eben angegebenen Sinne Identität von Begriffen annehmen, hieße wirklich gegen das Identitätsprinzip verstoßen. Ein jeder Begriff ist für das Denken nur einmal da. Es kann nicht zwei vollkommen übereinstimmende Begriffe geben, solche würden sich nämlich in nichts unterscheiden, sie wären also nicht zwei Begriffe, sondern nur die wiederholte Setzung eines einzigen. Die Wiederholung eines und desselben Begriffes nennen wir aber nicht Identität, sondern Tautologie. Niemals also sind Begriffe als solche identisch. Wohl aber lassen sich Begriffe, welche ein einziges, folglich identisches Objekt haben, auch als unter sich identisch gebrauchen, der eine kann an die Stelle des anderen gesetzt werden. Alle Beispiele, die man zum Beweis für identische Begriffe anführt, sind nur Beispiele einer derartigen mittelbaren Identität der Begriffe auf Grund der Identiät ihres Objektes.

4. Weil sonach die Begriffe entweder unter sich oder vermittels der Objekte in den mannigfachsten Beziehungen stehen, ist es möglich, einen Begriff mit Hilfe anderer Begriffe darzustellen. Man bezeichnet diese Darstellung als die Definition des Begriffes.

Da ich hier keine Abhandlung der Logik schreibe, sondern nur einige mit der Theorie der Schlußfolgerungen zusammenhängende Fragen erörtere, darf ich die Methoden des Definierens als bekannt voraussetzen. — Die Logik des Altertums kannte nur eine Methode des Definierens: die klassifizierende, durch Angabe des Genus und der spezifischen Differenz. Man kann diese Definitionsweise auch die topische nennen, sofern sie den Ort bestimmt, den der zu erklärende Begriff innerhalb des Systems der Begriffe, zu dem er gehört, einnimmt. Sie setzt voraus, daß wir uns im Besitze eines vollständigen und

überdies wohlgeordneten Systems von Begriffen befinden, eine Annahme, die nur dort zutrifft, wo wir, wie in der Geometrie, die Gattungen der Objekte selbst erzeugen. Die neuere Logik dagegen kennt und bevorzugt die genetische, den Begriff aus seinen Elementen entwickelnde Definition. Eine besonders instruktive Art des genetischen Definierens wollen wir als die historische Definition bezeichnen. Sie geht von der Geschichte des Begriffes aus, indem sie zu den Aufgaben und Erkenntnisbedürfnissen zurückgreift, die zur Aussonderung des fraglichen Begriffes führten. Auf solche Weise wird z. B. der Begriff des Differentialquotienten am zweckmäßigsten erklärt.

Man muß die Begriffsbenennung von der Begriffserklärung oder der eigentlichen Definition unterscheiden. Diese Unterscheidung hat an die Stelle der für die heutige Wissenschaft bedeutungslosen zwischen Nominal- und Realdefinition zu treten. Was wir definieren, ist niemals bloß der Name — es sei denn, wir suchen statt der Definition die Etymologie des Wortes; es ist auch nicht die Sache selbst, sondern der Begriff, die gedankliche Bedeutung also, die im Zusammenhange und nach den Zwecken unseres Erkennens mit einem bestimmten Worte verbunden ist oder verbunden werden soll. Diese Bedeutung stellen wir mit Hilfe anderer Worte dar, deren Bedeutungen dabei als bekannt und definiert vorausgesetzt werden. Es versteht sich eigentlich von selbst, daß wir immer nur unser Wissen von den Objekten, nicht die Objekte selbst definieren können. Dies gilt sogar in dem Falle, wo wir die Objekte unseren Begriffen gemäß schaffen. Auch in der Geometrie werden nicht die räumlichen Gebilde definiert, sondern die aus der Natur des Raumes fließenden Regeln, diese Gebilde zu erzeugen. Das Objekt der Geometrie ist Gegenstand der Anschauung, nicht des Begriffs; nur ist dies eine

Anschauung, die wir uns selber geben, im Unterschied von der empirischen, die uns gegeben wird. Zur Bestimmung der Objekte dienen uns andere als logische Methoden, nämlich der praktische Verkehr mit den Dingen und in der Wissenschaft das experimentelle Verfahren.

Da die Begriffe sich notwendig aufeinander beziehen und dadurch bestimmen, ein jeder Begriff also als Mittelpunkt von Beziehungen anzusehen ist, die sowohl ihn selbst verdeutlichen als auch umgekehrt durch ihn verdeutlicht werden; so gibt es, wie schon Schopenhauer richtig erkannt hat, keine schlechthin einfachen oder undefinierbaren Begriffe. Wer etwas denkt, muß auch angeben können, was er denkt. Sogar bloße Empfindungen, die man am ehesten als Beispiele einfacher Begriffe anführen könnte, weil sie einfache Vorstellungen sind, lassen sich definieren, nämlich durch Vorstellungen ausdrücken, die aus einem anderen Sinnesgebiet stammen, aber mit jenen Empfindungen in gesetzlichem Zusammenhange stehen. Solche Definitionen beschreiben zwar nicht die Empfindungen nach ihrem qualitativen Eindruck, dieser wird erfahren, nicht gedacht, ist also kein Begriff, wohl aber vertreten sie ihre Stelle im Universum der Bedeutungen. Dem Blinden fehlt eigentlich nicht der Begriff der Farbe — er kann sich genaue Vorstellungen von Schwingungszahlen und Wellenlängen bilden —, sondern der Gegenstand des Begriffs, er kann seinen Begriff nicht gebrauchen. Bestreiten, daß es von Empfindungen Begriffe und folglich Definitionen gebe, wäre so viel, wie behaupten, die Lektüre eines Werkes über Tonempfindungen müsse notwendig akustische Eindrücke oder wenigstens Erinnerungsbilder dieser Art hervorrufen, gleichwenn es ein Werk in Tönen wäre, nicht ein solches über Töne.

5. Ein Begriff ist gleich seiner Definition, oder im Falle es von ihm mehrere Definitionen gibt, gleich der

Gesamtheit seiner Definitionen. Begriff und Definition unterscheiden sich überhaupt nur, wie Potentielles vom Aktuellen sich unterscheidet. Der Begriff enthält in implizierter oder unzerlegter Form, was in der Definition entwickelt und ausgelegt erscheint. Handelt es sich um überlieferte Begriffe, um solche Bedeutungsvorstellungen also, deren Verständnis wir zugleich mit dem Verständnis der Sprache gewinnen, so hat die Definition die Aufgabe der Begriffserklärung. Sie setzt an die Stelle der mehr oder minder unentwickelten Bedeutung die vollständig entwickelte und ausgesprochene, an die Stelle der mehr oder minder schwankenden, die für einen bestimmten Denkzusammenhang fixierte Bedeutung. Sie schreibt vor, was für eine Bedeutung wir mit einem gewissen Worte verbinden und mit demselben verbunden festhalten sollen. Wo es sich aber um neue Begriffe handelt, da schafft erst die Definition den Begriff. Sie gibt uns die Regel an die Hand, welcher gemäß wir einen bestimmten und alle den nämlichen Begriff zu erzeugen haben. Nur um diese Regel nicht immer von neuem wiederholen zu müssen, wird der Begriff benannt, womit er für seinen weiteren Gebrauch im Denken die Form eines überlieferten Begriffes annimmt. So verfahren die mathematischen Wissenschaften, deren Begriffe aus der gesetzlichen Form des Denkens und Anschauens hervorgehen; sie stellen die Definitionen an die Spitze ihrer Untersuchungen. — Mußte aber nicht wenigstens der Urheber eines neuen Begriffes schon im Besitze desselben gewesen sein, um ihn definieren zu können? Ich antworte, er sucht den Begriff, weil er in den bisherigen gedanklichen Vorstellungen eine Lücke bemerkt, und er nähert sich ihm durch den Versuch, bekannte Begriffe in neue Kombinationen zu versetzen, bis er zugleich mit der vollendeten Definition in den Besitz des vollendeten Begriffes gelangt.

Begriffe sind demnach als Ergebnisse von Definitionen aufzufassen. Denn entweder werden sie durch die Definition überhaupt erst gegeben oder vermittels derselben dargestellt und durch sie entwickelt. Man kann sonach Begriffe als abgekürzte Definitionen betrachten, Definitionen als ausführliche Begriffe; dem Wesen nach besteht kein Unterschied zwischen Begriff und Definition.

Wir folgern daraus, daß Definitionen keine Aussagen sind, obschon sie die Form von Aussagen besitzen. Ihre sprachliche Einkleidung darf uns nicht über ihren eigentlichen Charakter täuschen. Es hat keinen verständlichen Sinn, einen Begriff von sich selber auszusagen; in der Definition aber, sie mag so zusammengesetzt sein, wie man will, wird nie mehr als jedesmal ein Begriff gegeben oder erklärt.

Es ist keine Aussage, wenn wir erklären: der Raum sei eine Mannigfaltigkeit von drei Dimensionen, welche wahre Unendlichkeit und nicht bloße Unbegrenztheit besitzt; wir geben damit nur an, was unter dem Begriff des Raumes zu verstehen sei. Eine Aussage ist es dagegen, wenn wir etwa behaupten: der Raum sei lediglich Form unseres Anschauens, oder im Gegenteile sagen: er sei zugleich in Verhältnissen der angeschauten Dinge begründet. Denn damit urteilen wir über die Art der Wirklichkeit des Raumes, dessen Begriff wir vorhin definierten.

Daß sich mit Definitionen ohne weiteres Urteile verbinden können, welche die Realität der betreffenden Begriffe behaupten, soll so wenig in Abrede gestellt werden wie die Tatsache, daß bei der ursprünglichen Erwerbung der Begriffe in vielen Fällen gewisse einfache oder unreflektierte Urteilsakte mitgewirkt haben. Sooft wir aus der Wahrnehmungswelt bestimmte Bestandteile für sich hervorheben, um sie zu begrifflichen Merkmalen zu machen, sind wir uns ohne Zweifel zu-

gleich der Wirklichkeit jener Bestandteile bewußt. Allein nicht an diese Wirklichkeit denken wir dabei, sondern ausschließlich an den Inhalt der Bestandteile, und nur dadurch erheben wir sie auch zu Begriffen für jede weitere durch sie gekennzeichnete Wirklichkeit. Mit der Trennung des Inhaltes einer Vorstellung von der Behauptung der Existenz des Inhaltes beginnt die Abstraktion oder die Bildung von Begriffen.

6. Den beiden Hauptformen der Definition, der topischen oder klassifizierenden und der genetischen und entwickelnden, entsprechen zwei Arten von Begriffen: die Begriffe von Klassen und die Begriffe von Gesetzen oder Funktionen. Das Altertum kannte, von einzelnen Ausnahmen abgesehen, nur die erste Art von Begriffen. Sie werden durch generalisierende Abstraktion gebildet, durch die Hervorhebung übereinstimmender Merkmale einer gegebenen Gruppe von Dingen. Die Gesetzes- oder Funktionsbegriffe dagegen sind das Ergebnis einer analysierenden Abstraktion, der Zurückführung der Vorgänge in der Natur und im Denken auf letzte Einfachheiten. Dieser Unterschied der Begriffe begründet zugleich einen Unterschied in den Methoden, die Begriffe zu gebrauchen. Zwar sind im Grunde alle Begriffe „Methodenbegriffe", nämlich R e g e l n d e r V o r s t e l l u n g d e r O b j e k t e, dennoch aber bleibt das Verfahren, Dinge durch ihre Klassen vorzustellen, verschieden von dem Verfahren, die Beziehungen der Dinge und die Momente der Vorgänge durch Funktionsbegriffe zu erfassen. Man könnte im Gleichnis von einem statischen Gebrauch selbst statischer Begriffe reden im Gegensatze zu einem dynamischen und entwickelnden Gebrauche solcher Begriffe, die selbst dynamisch sind. Und vielleicht ist dies mehr als nur ein Gleichnis.

II.

Begriffliche Sätze und Urteile.

1. Die Vorstellung eines Verhältnisses zwischen zwei Begriffen als rein gedanklichen Vorstellungen ergibt für sich allein ebensowenig eine Aussage, wie eine solche aus der Zerlegung eines Gedankens in seine begrifflichen Elemente hervorgeht. Jede Aussage weist vielmehr über den Bereich des Vorstellens und Denkens hinaus. Sie fügt zu dem vorgestellten Inhalt, mag dieser sprachlich durch ein Wort oder durch einen ganzen Satz auszudrücken sein, eine gewisse Bestimmung hinzu, die nicht wieder in einer bloßen Vorstellung besteht, und es ergibt sich für die Urteilslehre die Aufgabe, die Natur dieser Bestimmung zu ermitteln.

Eine Frage kann genau denselben Vorstellungsinhalt und diesen auch in der nämlichen Gliederung seiner Teile umfassen, wie die entsprechende Aussage selbst, die ihre Antwort bildet. Dasjenige, wonach gefragt wird, kann also wenigstens in diesem Falle keine Vorstellung sein, welche zu den bereits in der Frage enthaltenen Vorstellungen hinzu käme, es muß eine anderartige, besondere Auffassungsart des gesamten in der Frage vorgestellten Inhaltes sein. Eine bloße Nachricht, eine Erzählung oder Beschreibung bildet noch keine Aussage, es sei denn, wir fügen stillschweigend oder ausdrücklich das Bewußtsein von der Richtigkeit des Inhaltes der Nachricht hinzu, um einem allfälligen Zweifel zu begegnen. Sonst müßte auch ein Märchen aus Aussagen bestehen. Sooft wir urteilen, fühlen wir uns nicht frei, sondern gebunden. Und die einzige Aussage über den Inhalt eines Märchens ist die Behauptung der Nichtwirklichkeit seines Inhaltes.

Eine Aussage ist sonach von jeder rein vorstellenden

Tätigkeit des Bewußtseins verschieden. Sie kann weder als Verknüpfung von Begriffen noch als Zerlegung einer Gesamtvorstellung in Begriffe aufgefaßt werden, obgleich das eine oder das andere ihre Voraussetzung bilden mag. Sie erweist sich vielmehr jenen geistigen Akten verwandt, die wir mit dem allgemeinen Namen der Beurteilung bezeichnen. Alle diese Akte kommen darin überein, daß sie den Vorstellungsinhalt, auf den sie sich beziehen, als gegeben voraussetzen. So müssen wir eine Handlung in ihren Beweggründen und äußeren Umständen kennen, um ihre sittliche Beschaffenheit oder ihre Zweckmäßigkeit beurteilen zu können. Und in gleicher Weise setzt die ästhetische Wertschätzung einer Erscheinung in der Natur, eines Werkes der Kunst die vollendete Vorstellung dieser Objekte der Beurteilung voraus. Nicht anders verhält es sich mit der logischen Aussage. Auch hier tritt der eigentliche Akt des Urteilens zu der Vorstellung, über die er ergeht, hinzu. Nur beziehen wir dabei den vorgestellten Inhalt statt auf die ästhetische Empfänglichkeit unseres Gemütes oder die Normen unseres Willens auf das Bewußtsein entweder der Wirklichkeit oder der Wahrheit. Diese beiden theoretischen Prädikate des Wirklichen und des Wahren reihen sich den praktischen des Zweckmäßigen und des Guten und den ästhetischen des Schönen, des Erhabenen, des Bedeutungsvollen als eine besondere Klasse an. Sie bestimmen den Erkenntniswert eines Vorstellungsinhaltes. Wir schreiben mit ihnen dem Inhalte Unabhängigkeit von unserem Vorstellen zu, sofern dieses lediglich als subjektive Tätigkeit betrachtet wird. Sooft wir urteilen, urteilen wir im Namen Aller, sei es, daß wir den Inhalt unseres Vorstellens auf die gemeinschaftliche, von unserem Bewußtsein unabhängige Wirklichkeit beziehen oder ihm allgemeine, für jedes denkende Subjekt verbindliche Gültigkeit zuerkennen.

Urteilen heißt einen Vorstellungsinhalt als wirklich oder als wahr erfassen. Ohne Zweifel also besteht jeder, auch der einfachste Urteilsakt aus zwei Gliedern, nur ist das eine Glied niemals ein bloßer Begriff oder überhaupt nur eine Vorstellung.

Es gibt demnach zwei Gebiete von Aussagen. Das eine wird gebildet durch den Zusammenhang unserer Wahrnehmungen, und die Bedeutung einer Aussage innerhalb dieses Gebietes ist die Einordnung des vorgestellten Inhaltes in diesen Zusammenhang, mit anderen Worten die Behauptung von Existenz oder Wirklichkeit des Inhaltes. Das zweite besteht in dem Denkzusammenhang, dem Universum unserer begrifflichen Vorstellungen als solcher. Hier ist der Sinn einer Aussage die Unterordnung eines Begriffsverhältnisses unter die gesetzliche Form des Denkens und Anschauens. Eine Aussage dieser Art entscheidet die Allgemeingültigkeit und Notwendigkeit einer Begriffsverbindung, sie unterscheidet subjektive Begriffskombinationen von objektiven, die als solche ihren Grund in der gemeinschaftlichen Natur des Denkens haben.

Die Aussagen dieses zweiten Gebietes sollen fortan als „begriffliche Sätze", diejenigen des ersten als „eigentliche Urteile" oder auch kurz als „Urteile" bezeichnet werden. Man kann sie auch den Sätzen über Begriffe als Wirklichkeitssätze oder Realbehauptungen gegenüberstellen. Ein Urteil dieser Art ist die Auffassung einer Vorstellung oder Vorstellungsverbindung als wirklich, d. i. in den Kontext der Wahrnehmungen gehörig, ein begrifflicher Satz die Auffassung eines Verhältnisses zwischen zwei oder mehreren Begriffen als allgemeingültig und notwendig, welche Eigenschaften die Wahrheit des Verhältnisses ausmachen.

Was uns befähigt, beide Gebiete, das der begrifflichen Sätze und das der eigentlichen Urteile, zu trennen, ist

die Sprache, welche, wie oben gezeigt wurde, überhaupt erst die Sonderung gedanklicher Vorstellungen von anschaulichen ermöglicht. Nur mit Hilfe der Sprache oder eines Zeichensystems für reine Bedeutungsvorstellungen sind wir in den Stand gesetzt, lange Gedankenreihen zu durchlaufen, zu ordnen und in eins zusammenzufassen, wobei wir uns ausschließlich von der Folgerichtigkeit des Denkens und der Evidenz der Form des Anschauens leiten lassen. Die Sätze, die wir auf diesem Wege gewinnen, zeigen sich den Aussagen über Tatsachen sofern verwandt, als sie wie diese nicht zu erfinden oder nach subjektivem Ermessen aufzustellen sind. Man muß sie entdecken und aufstellen wie etwas, das an sich gegeben ist. Das Gebiet der begrifflichen Sätze, das Gebiet der logischen und mathematischen Wahrheit hat eine ihm eigene Art von Realität oder Unabhängigkeit von unserem Vorstellen, die wir im Unterschiede von der Wirklichkeit eines Wahrnehmungsdinges als Objektivität bezeichnen wollen. Die Wahrheit eines begrifflichen Satzes hängt nicht von seiner psychologischen Wirklichkeit ab, ein solcher Satz wird nicht dadurch wahr gemacht, daß wir ihn denken. Er ist wahr, er besitzt eine ihm eigentümliche, auf dem Denkzusammenhange beruhende Wahrheit, die ihn für jedes Subjekt, das ihn denkt, gültig und notwendig macht, und die Anerkennung dieser Wahrheit bildet eben das Wesen dieser begrifflichen Aussage als solcher oder des abstrakten Wahrheitssatzes.

Die grammatische Zerlegung eines Satzes in Subjekt und Prädikat deckt sich somit keineswegs mit der logischen Unterscheidung dieser beiden Hauptbestandteile einer Aussage. Das logische oder besser das erkenntnistheoretische Prädikat ist vielmehr in der Kopula eingeschlossen. Daher bildet die Kopula, das Wörtchen: ist, den Kern der Aussage, sie ist Ausdruck der aus-

sagenden Tätigkeit als solcher. Da aber die Kopula zugleich der Herstellung der Satzform dient, so erklärt sich leicht die oft bemerkte Zweideutigkeit des Wortes: Sein. Man war gewiß im Rechte, zu erklären, als bloßes Bindewort schließe die Kopula keineswegs die Behauptung der Existenz des Subjektes (und der davon abhängigen des Prädikates) des Satzes ein. Allein in dieser rein grammatischen Funktion ist die Kopula auch gar nicht der Ausdruck einer Aussage, als Träger der Aussage dagegen ist sie nicht länger ein bloßes Bindeglied von Worten. Sie verwandelt sich in das Prädikat — nicht des Satzes — sondern der Aussage selbst und als Ganzes genommen. Sein bedeutet dann so viel als Wirklichsein oder Wahrsein.

Wir müssen unterscheiden zwischen dem Prädikat innerhalb einer Aussage und dem Prädikat der Aussage selbst. Jenes gehört zum Inhalte, dieses bewirkt die Form der Aussage. Daher kann das erstere so mannigfaltig und verschieden sein, wie es die vorgestellten Inhaltsbeziehungen selber sind, das zweite dagegen ist in allen Urteilen einerseits, allen begrifflichen Sätzen andererseits ein und dasselbe. Im Satze: die Menschen sind sprachbefähigt, ist das Attribut sprachbefähigt Prädikat innerhalb der Aussage, die Behauptung, daß nur sprachbefähigte Menschen existieren, also die ausschließliche Existenz solcher Menschen, das Prädikat der Aussage als Ganzes genommen. Diesem letzteren Prädikat gegenüber wird das ganze, im Satze ausgesprochene attributive Begriffsverhältnis zum Subjekt der Aussage. Sonach besteht der logische Satz im Unterschiede vom grammatischen jederzeit aus zwei Gliedern und nur aus zweien: dem Subjekt und dem Prädikat. Ein vorgestellter Inhalt mag so reich gegliedert sein, wie man will; sooft wir über ihn urteilen, ergeht über ihn als Ganzes

die Aussage, entweder daß er wirklich, oder daß er wahr sei.

Die eben entwickelte Anschauung will nicht den Anspruch erheben, neu zu sein, was in der Logik auch nur ein zweifelhaftes Verdienst wäre. Schon Aristoteles teilte sie vielmehr, wenn er erklärt: nicht jeder Satz, sondern nur derjenige ist ein Aussagesatz, welchem die Möglichkeit zukommt, wahr oder falsch zu sein. Das Wahrsein, das Aristoteles nicht vom Wirklichsein trennt, bildet sonach auch nach ihm das positive Prädikat der Aussage als solcher. Unter ausdrücklicher Zurückweisung der gewöhnlichen Lehre vom Urteil als der Vorstellung eines Verhältnisses zwischen zwei Begriffen erklärt Kant, das Urteil „für die Art gegebene Erkenntnisse zur objektiven Einheit der Apperzeption zu bringen“. Darauf zielt, wie er sagt, das Verhältniswörtchen: „ist“ in demselben, um die objektive Einheit gegebener Vorstellungen von der subjektiven zu unterscheiden. Unter den gegebenen Erkenntnissen oder Vorstellungen sind, wie der Zusammenhang lehrt, sämtliche in einem Satze enthaltene und durch ihn verknüpfte Begriffe zu verstehen, und da objektive Einheit bei Kant so viel als Allgemeingültigkeit und Notwendigkeit bedeutet, so bringt auch nach ihm der Urteilsakt zur bloßen Vorstellung eines Begriffsverhältnisses die weitere Auffassung hinzu, daß dieses Verhältnis allgemeingültig und notwendig sei. Im wesentlichen dieser Theorie Kants sich anschließend, gibt ihr Sigwart eine genauere Ausführung und sachlich eingehendere Begründung. Mill erklärt das Urteilen für die Zustimmung des Geistes zu einem Satze. Jeder Akt des Urteilens schließt nach ihm einen Akt des Glaubens, der Überzeugung ein; „wir können aber zwei Ideen zusammenstellen, ohne daß ein Glaubensakt stattfindet“, wir können ein Verhältnis zwischen Begriffen vorstellen,

ohne zu urteilen. Aus psychologischen Gesichtspunkten vertritt Brentano mit Nachdruck und Scharfsinn den Unterschied der urteilenden Tätigkeit des Geistes von jeder nur vorstellenden. Am nächsten jedoch steht die hier vertretene Ansicht der von Bradley in seinen Prinzipien der Logik entwickelten. Das Urteil in seiner eigentlichen Bedeutung, so wird hier erklärt, ist der Akt, welcher einen vorgestellten Inhalt auf eine Realität über diesen Akt hinaus bezieht. Die Bejahung oder das Urteil drückt sich darin aus, daß wir sagen, diese Vorstellung ist keine bloße Vorstellung, sondern eine Beschaffenheit des Wirklichen . . . Das Urteil als solches stellt fest, daß S-P (die beiden zum Satze vereinigten Begriffe) in Verbindung stehen mit einer Realität x. Ist kann niemals etwas anderes bedeuten als existiert. — Nur an zwei Punkten sehen wir uns genötigt, von dieser Theorie Bradleys abzugehen. Die abstrakte, logische und mathematische Wahrheit bildet einen Zusammenhang eigentümlicher und selbständiger Art, der, obgleich im letzten Grunde dazu bestimmt, den Zusammenhang tatsächlicher Art zu erklären, eben daher auch für sich und unabhängig von den Tatsachen zu erkennen sein muß. Er befaßt das Wissen, das der Geist, wie Galilei sagt, von sich aus hat, und das er als Instrument des Begreifens an die Tatsachen heranbringt. Die Allgemeingültigkeit und Notwendigkeit, das Kennzeichen dieses Wissens, stellt sich sonach der Realität zur Seite und gibt einer besonderen Klasse von Aussagen: den begrifflichen Sätzen, ihren Ursprung, in welchen: sein allerdings etwas anderes bedeutet als: existieren. Fürs zweite kann man die Realität nicht zum Subjekt eines Urteiles machen, wie Bradley will, ohne mit ihm zu einer metaphysischen Hypothese Ausflucht zu nehmen, für welche in der Logik kein Platz ist. Jenes Reale, von

welchem nach Bradley die Aussage ergehe, soll nämlich an sich existieren als ein einziges allumfassendes und dennoch durchaus individuelles Sein — ein Begriff, der zum mindesten unbestimmt und transzendent ist, wogegen die Behauptung von Existenz im Sinne von zur Wahrnehmung gehörig bestimmt ist und den Bereich der Erfahrung nicht überschreitet. Nicht von der Realität also wird in einem Urteile ein Begriffsverhältnis ausgesagt, die Realität des Verhältnisses oder überhaupt eines vorgestellten Inhaltes wird mit einem solchen behauptet; die Realität ist nicht das Subjekt, sondern das Prädikat der Urteile, wie Objektivität (oder Allgemeingültigkeit und Notwendigkeit) das Prädikat der begrifflichen Sätze ist.

III.

Formen der Aussage.

Um eine Übersicht der Urteile im engeren Sinne, der Realbehauptungen zu gewinnen, müssen wir von dem Urteile der Anerkennung eines Wirklichen als solchen: dem primären Wahrnehmungsurteil ausgehen. Dieses Urteil gibt dem Unterschiede Ausdruck zwischen dem, was wir wahrnehmen, und dem, was wir nur vorstellen; es setzt also voraus, daß wir befähigt sind, eine Wahrnehmung von jeder bloßen Vorstellung zu unterscheiden. Nun ist, wie ich glaube, der Grund für diese Unterscheidung zunächst in einer gewissen Gefühlsbeschaffenheit der peripherisch, durch äußere Reize erregten Empfindungen, insbesondere der Empfindungen des Tastsinnes zu suchen. Wir fühlen den Widerstand des Körpers, den wir berühren; aber auch die Helligkeit einer Farbe, die wir sehen, die Stärke eines Tones, den wir hören, die Energie eines Geruches, der unseren Geruchsnerven affiziert. Diese Gefühlsbetonung fehlt jeder nur in die Erinnerung gerufenen Empfindung, die Erinnerung selbst mag so lebhaft und genau sein, als man will. Der leiseste Ton, den wir überhaupt noch perzipieren, übt auf unser Gehörorgan eine Einwirkung aus, die wir fühlen, wogegen selbst die lebendigste Vorstellung des Donners auch nicht die geringste Schallstärke besitzt. Dazu kommt, daß sich mit dem Auftreten der aktiven Gefühle des Strebens und Wollens immer deutlicher der Gegensatz herausstellt zwischen dem, was von uns ausgeht und im Bereiche unseres Willens liegt, und dem, was uns ohne Zutun unseres Willens oder wohl gar gegen die Intentionen desselben gegeben wird. So werden wir uns der Wirklichkeit äußerer Dinge als der Grenze unseres Willens bewußt,

als einer Macht, die unserem Willen und mithin unserer eigenen Existenz gleichwertig, ja selbst überlegen ist. Der Gesamtheit dieser Erlebnisse, welche aller Reflexion vorausgehen und das Bewußtsein einer Wahrnehmung im Gegensatze zu einer bloßen Vorstellung ausmachen, geben wir in jedem besonderen Falle, in Beziehung auf einen einzelnen Sinneseindruck wie auf eine Gruppe von Eindrücken, mit dem Urteil: „es existiert, es ist wirklich" Ausdruck. So aufgefaßt, ist die Wahrnehmung selbst das ursprüngliche Existentialurteil, das Wirklichkeitsbewußtsein letzter Instanz, worauf alle weiteren Behauptungen von Existenz zurückgreifen müssen. Die Behauptung, daß auch Unwahrgenommenes existiere, ist kein einfaches Urteil, sondern eine Schlußfolgerung, welche aber, wenn sie begründet sein soll, von Wahrnehmungen ausgehen oder auf solche führen muß. „Wirklichsein" und „in den Zusammenhang der Wahrnehmungen gehören" bedeutet, wie ich wiederholen will, ein und dasselbe.

Bezieht sich eine Vorstellung auf unsere eigene frühere Wahrnehmung, und werden wir uns dieser Beziehung bewußt, so entsteht das Urteil der Erinnerung; kehrt überdies eine mit der früheren übereinstimmende Wahrnehmung wieder, so tritt zur Erinnerung das Urteil der Wiedererkennung hinzu. Die wiedergekehrte Wahrnehmung trägt den Charakter der Bekanntheit. Ich werde mir bewußt, daß, was ich gegenwärtig als existierend erfasse, für mich schon einmal existiert hat, daß es einer Wahrnehmung gleicht, an die ich mich erinnere. Der zeitliche Unterschied zwischen der gegenwärtigen Wahrnehmung und der vergangenen wird durch das Urteil der Wiedererkennung überbrückt, dessen Leistung es ist, Gegenwart und Vergangenheit in ein einheitliches Bewußtsein zu verknüpfen. Die Zeit wird also durch die Erinnerung nicht aufgehoben, sondern

anerkannt, die gegenwärtige Wahrnehmung in der Wiedererkennung nicht an die Stelle der vergangenen gebracht oder mit dieser verwechselt, — sie wird vermittels der Erinnerungsvorstellung der vergangenen Wahrnehmung inhaltlich oder dem Gegenstande nach gleichgesetzt, aber der Zeit nach als von ihr verschieden erfaßt. Ein Doppeltes also bringt das Urteil der Wiedererkennung zum Bewußtsein: die inhaltliche Übereinstimmung der neueingetretenen Wahrnehmung mit einer älteren, auf welche sich die Erinnerung bezieht, und die zeitliche Verschiedenheit beider.

Die psychologischen Bedingungen der Erinnerung und Wiedererkennung können hier nur angedeutet werden. — Es muß auf den ersten Blick paradox, ja unmöglich erscheinen, daß sich in der Erinnerung unsere Vorstellung nach einer Wahrnehmung richten soll, die wir doch nicht mehr haben. Und doch ist dies unstreitig der Fall. Wir werden uns nicht bloß bewußt, was wir vorstellen, früher wahrgenommen zu haben, wir bemerken sogar die geringere oder größere Übereinstimmung der Vorstellung mit dem abwesenden Gegenstande, auch wenn sich dessen Wahrnehmung nicht wiederholt. Sooft wir uns besinnen, ändern wir unsere Vorstellung so lange, bis wir bemerken oder zu bemerken glauben, daß sie mit unserer einstigen Wahrnehmung übereinstimmt. Da aber Gegenstand für das Bewußtsein nur dasjenige sei kann, was dem Bewußtsein gegenwärtig ist, so müssen wir irgendwie schon in der Erinnerungsvorstellung selbst den Anteil der ehemaligen Wahrnehmung von dem, was in ihr zur bloßen Vorstellung gehört, unterscheiden können. Eine Vorstellung, die von einer eigenen früheren Wahrnehmung, einem eigenen Erlebnis abstammt, erweist sich in der Tat als von jeder nur überlieferten oder willkürlich erdachten verschieden. Sie ist mit Gefühlen assoziiert, die auf das engste mit unserem Selbstbewußtsein

verschmolzen sind und von Veränderungen der Zentralorgane durch wirkliche Eindrücke herrühren mögen. Nach diesen Gefühlen richtet sich in der Erinnerung unsere Vorstellung, nach der größeren oder geringeren Deutlichkeit dieser Gefühle bemessen wir den Grad der Übereinstimmung der Vorstellung mit dem abwesenden Gegenstand. Der Grund aber, warum wir die Fortwirkung der Wahrnehmung in der Vorstellung auf Vergangenes beziehen, liegt darin, daß die Ordnung: Wahrnehmung — Vorstellung das ursprüngliche Verhältnis aller zeitlichen Folge bildet, im Gegensatze zu welchem die Ordnung: Vorstellung — Wahrnehmung als Umkehrung erfaßt wird. Tritt nun zu der Erinnerungsvorstellung eine erneute Wahrnehmung hinzu, so stellt sich diese unserem Bewußtsein zugleich als gegenwärtig und als erinnert dar. Wir beziehen ihren Inhalt auf denselben Gegenstand, den Doppelcharakter der Wahrnehmung selbst dagegen auf verschiedene Zeiten. Die Erinnerung ist so zur Wiedererkennung geworden.

Alle Integration sukzessiv empfangener oder bewußt werdender Eindrücke zu einem Ganzen in der Anschauung vollzieht sich durch Akte der Erinnerung und Wiedererkennung. Daher zählte Kant die Wiedererkennung zu jenen „Handlungen des Gemütes", welche überhaupt erst Erfahrung ermöglichen. Der Unterschied zwischen diesen Akten und eigentlichen Urteilen der Wiedererkennung ist nur ein gradueller, kein wesentlicher; er beruht auf der immer deutlicher werdenden Sonderung der Erinnerungsvorstellung von der wiedergekehrten Wahrnehmung, wodurch jene zum Prädikat in einem Urteile der Wiedererkennung, diese zum Subjekt desselben wird. Auch die bei psychophysischen Versuchen abzugebenden Urteile der Vergleichung der Größe zweier Gewichte, der Stärke zweier Töne, der Länge zweier Linien usw. sind Wiedererkennungsurteile,

sofern bei ihnen abwechselnd die Vorstellung einer Empfindungsintensität und die unmittelbar empfundene Intensität verglichen werden. Endlich gehören noch Bradleys „synthetische Sinnesurteile“ hierher, welche mit einer Wahrnehmung eine weitere, nicht direkt wahrgenommene Tatsache verbinden und Urteile der Erinnerung sind, sobald die Tatsache statt aus Überlieferung aus eigener früherer Erfahrung bekannt ist.

2. Elementare sinnliche Urteile wie die eben beschriebenen der Anerkennung und der Wiedererkennung erfolgen auch ohne die Vermittlung einer gedanklichen Vorstellung. Umgekehrt setzt eine gedankliche Vorstellung, wenn sie nicht die rein formale Vorstellung unserer eigenen Denktätigkeit ist, solche einfache sinnliche Urteile zur ihrer Entstehung voraus. Es gibt also Urteile ohne Begriffe, ohne daß der Wahrnehmungsinhalt bereits in logische Kategorien, z. B. der Art und Gattung, gebracht ist.

Ist in einem Urteile der Wiedererkennung die Erinnerungsvorstellung eine benannte, also begriffliche Vorstellung, so entsteht das Urteil der Benennung, welches eine doppelte Gleichsetzung enthält: jene der Erinnerungsvorstellung mit der wiedergekehrten Wahrnehmung und die weitere des übereinstimmenden Inhalts beider mit dem, was die benannte Vorstellung bedeutet. Sprachlich wird ein solches Urteil durch einen impersonalen Satz ausgedrückt. Doch kommen die beiden Akte der Vergleichung, in welche sich das Urteil der Benennung zerlegen läßt, in der Regel nicht gesondert zum Bewußtsein. Wo dies dennoch der Fall ist, haben wir statt eines Urteiles vielmehr eine Schlußfolgerung vor uns, zu welcher die Gleichsetzung der Erinnerungsvorstellung mit der benannten die obere Prämisse bildet.

Alle Benennungen scheinen ursprünglich attributiver Natur gewesen zu sein; d. h. nicht Gegenstände als

solche, sondern Eigenschaften, Tätigkeiten, Wirkungen der Gegenstände wurden zuerst benannt. Die begriffliche Bezeichnung geht von der mittelbaren Auffassung der Gegenstände durch deren Merkmale aus. Ein Urteil der Benennung auf dieser anfänglichen Erkenntnisstufe muß daher durch einen impersonalen Satz dargestellt worden sein. Erst mit der sprachlich-logischen Unterscheidung zwischen Dingen und Attributen der Dinge, mit der Substantivierung gewisser verbaler und adjektivischer Bestimmung erfährt auch der Urteilsprozeß eine weitere Entwicklung. Es entsteht die attributive Aussage, welcher grammatisch ein vollständiger Satz entspricht. Das Subjekt bleibt nicht länger sprachlich unbestimmt, wie dies bei den Impersonalien der Fall ist; es wird wie das Prädikat (ich meine das Prädikat innerhalb der Aussage) durch einen begrifflichen Namen bezeichnet. „Dieser Baum blüht", „dieser Stein ist heiß". Es ist jedoch zu beachten, daß das eigentliche Subjekt in einem solchen Satze nicht der Begriff selbst, noch die durch den Begriff gekennzeichnete Klasse von Dingen, sondern der begrifflich benannte Gegenstand der Sinne ist, das Wahrnehmungsobjekt, auf welches das Demonstrativum hinweist. Ein jedes attributive Urteil schließt, wie man sofort erkennt, zwei Benennungsurteile in sich ein. „Dieser Stein ist heiß" bedeutet: der Gegenstand, den ich eben wahrnehme, ist ein Stein, und dieser nämliche Gegenstand ist heiß. Gegen die beiden in einem attributiven Satze enthaltenen Urteile der Benennung richten sich daher auch zwei verschiedene Verneinungen. „Dieses Ding ist kein Stein" (sondern etwa ein Stück Holz), und „es ist auch nicht heiß".

3. Eine zweite Reihe von Urteilen läßt sich ableiten, wenn wir die sogenannte Quantität der Aussagen in Betracht ziehen.

Man hat unter Quantität in der Logik bisher etwas

anderes verstanden als in der Mathematik, indem man eine Behauptung, die vom ganzen Umfange des Subjektbegriffes und darum auch von jedem einzelnen unter den Begriff fallenden Objekte gelten soll, als allgemeine (bejahende oder verneinende) Aussage bezeichnete und dieser sowohl die besondere, nur von einem Teile des Subjektumfanges geltende als die einzelne oder das singuläre Urteil gegenüberstellte. Bei dieser Einteilung, die dem Anschein nach ebenso einfach wie selbstverständlich ist, gelangt, wie leicht zu sehen ist und weiter unten an einem Beispiel gezeigt werden soll, ein verschiedener Begriff des Allgemeinen zur Verwendung. Daher die Schwierigkeit, dem singulären und dem besonderen Urteile ihre richtige Stelle im System anzuweisen. Man setzt jenes: das Urteil über ein einzelnes Ding, einen bestimmten einzelnen Vorgang, entweder seiner Form nach dem allgemeinen gleich, weil es ja gleich diesem vom ganzen Subjekt gelte, oder macht es mit Kant zu einer selbständigen Urteilsform, der auch eine eigentümliche logische Kategorie entsprechen soll, übersieht aber dabei, daß in gewissen Fällen das singuläre Urteil auch die Bedeutung eines besonderen oder partikulären Satzes haben kann, wenn es nämlich zur Verneinung eines allgemeinen dient. So ist der Satz: „Alle Fixsterne sind unbeweglich" schon durch ein einzelnes Beispiel eines beweglichen Fixsternes verneint. Die aristotelische Lehre von der Unveränderlichkeit des Himmels war widerlegt, als in der Cassiopeia ein veränderlicher Stern erschien. Ebenso schwankend wie die Auffassung des singulären zeigt sich auch die des partikulären Urteiles von der Form: Einige *A* sind *B*, das bald als Aussage von einem Teil der Objekte *A*, bald als der kontradiktorische Gegensatz zur allgemeinen (verneinenden) Aussage, bald wieder als mit der allgemeinen (bejahenden) vereinbar betrachtet wird, wozu

noch kommt, daß ein besonderer Satz auch einer allgemeinen Aussage unter bestimmten einschränkenden Bedingungen gleichwertig sein kann. Diese Verworrenheit in der herkömmlichen Einteilung der Urteile nach ihren Quantitätsbeziehungen rührt von dem Mangel der Unterscheidung zwischen begrifflichen Sätzen und Urteilen her. Man verwechselt, und zwar aus demselben Grunde, Umfang und Geltungsbereich der Begriffe. Zum Umfang eines Begriffes gehören niemals die Objekte, auf welche der fragliche Begriff Anwendung finden mag — diese bilden vielmehr seinen Geltungsbereich —, sondern ausschließlich die ihm untergeordneten Begriffe, in welche er sonach als Inhaltsbestandteil eingeht. So gehören zum Umfang des naturhistorischen Begriffes Mensch die Begriffe der einzelnen Menschenrassen, sein Geltungsbereich dagegen besteht aus der ungeschlossenen Zahl der menschlichen Individuen. Der Begriff eines bestimmten chemischen Elementes hat keinen Umfang, wohl aber einen Geltungsbereich, und dieser wird, wenn auch ungenau, durch die relative Häufigkeit des Vorkommens des Elementes umschrieben.

Von Quantität im strengen Sinne kann nur mit Beziehung auf meßbare oder zählbare Objekte die Rede sein. Daher unterliegt eine Aussage als solche, d. i. abgesehen von ihren Gegenständen, keinerlei Quantitätsbestimmungen. Begriffe und Größen aber stehen sogar in einem Gegensatze. Jeder Begriff ist gemäß dem Identitätsprinzip für das logische Denken nur einmal da; er bleibt einzig und sich selbst gleich, sooft er auch wiederholt oder mit sich selbst verbunden werden mag. — Der logische Algorithmus gibt diesem Gesetz der Einzigkeit eines jeden Begriffes mit den Formeln Ausdruck: $A + A + \cdots = A$ und $AA \cdots = A$, Formeln, denen zusammen in der Algebra nur der Wert 0 für A, also die Negation der Größe genügt.

Da nur Urteile sich unmittelbar auf Objekte beziehen, sofern das in ihnen Vorgestellte als tatsächlich gültig behauptet wird, so haben auch nur Urteile, nicht begriffliche Sätze Quantität, und zwar in Rücksicht auf ihre Objekte. Gilt ein und dasselbe Urteil von mehreren Dingen oder in einer Mehrzahl von Fällen, und kommt diese Gültigkeit in einem darauf bezüglichen Urteil zum Ausdruck, so entsteht die plurale Aussage oder das Mehrheitsurteil, entweder von der numerisch bestimmten Form: $^2/_3$ von *A* sind *B* u. dgl., oder der unbestimmten: Einige, wenige, viele, die meisten *A* sind *B*. Dabei ist nach Sigwarts treffender Bemerkung die Quantitätsbezeichnung das Prädikat, und zwar nach unserem Sprachgebrauch das Prädikat innerhalb der Aussage. Es wird behauptet, daß die *A*, welche *B* sind, einige, wenige, viele, $^2/_3$ u. dgl. sind. Dieses plurale Urteil ist von dem partikulären sorgfältig zu unterscheiden, obgleich es mit dem letzteren der äußeren Einkleidung nach zusammentreffen kann. (Einige *A* sind *B*.)

Als Ergebnis der vollständigen Durchzählung der Fälle oder Dinge, für welche sich ein und dasselbe Urteil ausnahmslos gültig erweist, erhalten wir das empirisch-allgemeine Urteil, das Urteil der Allheit. Zwischen dem pluralen Urteile und diesem allgemeinen besteht kein logischer, sondern ein rein faktischer Unterschied; die Anzahl der Fälle, in welchen ein Urteil gilt, vermag nicht den Charakter des Urteiles zu ändern. Auch läßt sich ein Mehrheitsurteil in ein solches der Allheit verwandeln, wenn wir aus den mehreren *A*, welche *B* sind, eine Klasse *N* bilden. Wir wollen die so entstandenen Urteile über eine mehr oder minder willkürlich ausgesonderte Klasse als die konventionell-allgemeinen bezeichnen, um sie von den begrifflich-allgemeinen zu unterscheiden. Ihre Allgemeinheit beruht in der Tat in vielen Fällen auf Übereinkunft, nach welchen Merk-

malen wir eine gewisse Klasse definieren wollen. Wir setzen z. B. eine bestimmte Erhebung über das Niveau des Meeres als Grenze fest und nennen alle Ebenen, die sich über diesen Grenzwert erheben, Hochebenen, alle auf der Grenze oder unterhalb derselben liegenden Tiefebenen. Statt zu sagen: Einige Menschen sind schwarz, werden wir vorziehen, zu sagen: Alle Menschen vom negroiden Typus sind schwarz; denn wir zählen (nach Huxleys Klassifikation der Menschenrassen) zu diesem Typus nur Menschen von schwarzer Hautfarbe. Wie dieses Beispiel lehren kann, nähert sich ein konventionell-allgemeines Urteil um so mehr einem Urteil von begrifflicher Allgemeinheit, je sachgemäßer die Klasse gebildet ist, je mehr also bei ihrer Aufstellung dem Zusammenhang und dem gegenseitigen Verhältnis der Eigenschaften der Dinge Rechnung getragen wird. Sätze wie der folgende: Ein Metall, das nicht das Atomgewicht von 197,2 hat, ist nicht Gold, werden in aller weiteren Erfahrung wie allgemeingültige Gesetze gebraucht, obgleich sie sicher eigentliche Urteile und keine begrifflichen Sätze sind. Wir unterscheiden die Elemente nur an ihren konstanten Atomgewichten, und was nicht das Atomgewicht von 197,2 hat, das nennen wir auch nicht Gold. Es sei gestattet, Urteile dieser Art als generisch-allgemeine zu bezeichnen; v. Kries nennt sie nomologische; sie bringen die Attribute einer natürlichen Klasse, eines Genus oder einer Spezies zum Ausdruck oder haben ein empirisch-allgemeines Gesetz zu ihrem Gegenstande. Sie bilden daher eine Zwischenform zwischen reinen Existentialurteilen und begrifflichen Sätzen.

4. Die Allgemeinheit eines Urteiles ist von der Allgemeingültigkeit eines begrifflichen Satzes nach Ursprung und Bedeutung verschieden. Nur jene erstere drückt eine Quantitätsbestimmung aus, begriffliche Sätze

dagegen haben ihrer Allgemeingültigkeit ungeachtet streng genommen keine Quantität. Wer denkt auch bei einem mathematischen Lehrsatz an die Anzahl der Objekte, auf welche der Satz Anwendung finden mag, da es augenscheinlich ist, daß diese Zahl eine schlechthin unbegrenzte ist, die Allgemeinheit des Satzes aber weder von der Zahl noch selbst der Existenz der Objekte abhängt.

Zur empirischen Allgemeinheit gelangen wir durch generalisierende Abstraktion, durch Hervorhebung des Übereinstimmenden in einer Mehrzahl von Fällen, die dadurch zu einem Begriffe zusammengefaßt werden; die begriffliche Allgemeinheit wird durch analysierende Abstraktion erreicht, durch Zurückführung des in der Vorstellung Gegebenen auf das Einfache und Denknotwendige, mithin durch ein ganz anderes Verfahren. Empirisch-allgemeine Sätze sind als Ausdruck übereinstimmend wiederkehrender Beobachtungen und Erfahrungen material, begrifflich-allgemeine formal; sie dienen zur Erklärung der Erscheinungen, und ist mit ihrer Hilfe eine bestimmte einzelne Erscheinung zum Verständnis gebracht, so haben wir damit auch schon das Verständnis aller Erscheinungen derselben Art erzielt. Aus der empirischen Allgemeinheit läßt sich die begriffliche auf direktem Wege nicht herleiten. Selbst die erschöpfende Aufzählung der Fälle, wo diese überhaupt möglich ist, gibt unserem Urteile noch keine strenge Allgemeingültigkeit; es bedarf dazu jederzeit der Unterordnung der Fälle unter einen begrifflichen Satz, ein mathematisches Naturgesetz; haben wir aber einmal einen solchen Satz, so ist wieder die Aufzählung der Fälle entbehrlich geworden.

Von dieser Ungleichartigkeit der Bedeutungen des Allgemeinen überzeugt man sich leicht an einem Beispiele. Der Satz: „Alle Planeten bewegen sich nach

den Keplerschen Gesetzen um die Sonne" hat einen ganz verschiedenen Sinn, je nachdem wir ihn als Verallgemeinerung der von Kepler für die Marsbahn gefundenen Regeln auffassen oder als Folgerung aus dem mathematischen Teile der Newtonschen Gravitationstheorie, dem Anziehungsgesetze verstehen. Im ersteren Falle haben wir ein empirisch-allgemeines Urteil vor uns, dessen eigentlicher Sinn hervortritt, wenn wir sagen: es gibt, wie die Beobachtung zeigt, keinen Planeten, von dem nicht die Keplerschen Gesetze gelten, und die Allgemeinheit, der allein wir auf diesem Wege näher kommen, wird durch den Satz ausgedrückt, die Planeten Merkur, Venus, Erde usw., deren Bahnen mit den Keplerschen Gesetzen übereinstimmend gefunden werden, sind alle Planeten. Im zweiten Falle behaupten wir: Merkur, Venus, Erde, Mars usw. stimmen mit den genannten Gesetzen überein, weil sie Planeten sind, Körper, die sich um einen Zentralkörper bewegen. Unser Urteil in dieser Gestalt hat selbst begriffliche Allgemeinheit, weil es als Schlußsatz aus einem begrifflich-allgemeinen Obersatze gefolgert ist, dem Gesetze, das die Bewegung jedes beliebigen Körpers um einen Anziehungspunkt beherrscht, gleichviel welches dabei die Intensität der Anziehungskraft und des tangentiellen Bestrebens oder der Fliehkraft sein mag. Wir sehen hier ganz davon ab, daß erst die zweite Form des Satzes, in welcher er als spezieller Fall des Newtonschen Anziehungsgesetzes auftritt, eine vollkommen exakte Darstellung der planetarischen Bewegungen ermöglicht, die auch ihren Abweichungen von den Keplerschen Gesetzen, den „Störungen", Rechnung trägt. Wesentlich für unseren Zusammenhang ist nur die Bemerkung, daß diese zweite Form des Satzes auf keinerlei Weise aus jener ersten empirischen herzuleiten ist. Beide Behauptungen eines und desselben Sachverhaltes

unterscheiden sich, wie sich die Feststellung einer Tatsache als ausnahmslos gültig von dem Grunde ihrer Begreiflichkeit unterscheidet. Wären uns auch sämtliche Planeten (und planetarische Körper wie Monde u. dgl.) bekannt, und ließen sich unsere Beobachtungen ins Unendliche vervielfältigen — eine Voraussetzung, die in ihren beiden Teilen nicht zutrifft —, noch immer würden wir nicht berechtigt sein, zu sagen: was ein Planet ist, muß sich nach den Keplerschen Gesetzen um die Sonne bewegen. Das Newtonsche Anziehungsgesetz dagegen macht diese Folgerung auch ohne Vollständigkeit der Erfahrung notwendig. Dieses Gesetz, ein Lehrsatz der theoretischen Mechanik, welcher die Wurfbewegung eines Körpers aus ihren elementaren Antrieben konstruiert, steht vor aller weiteren Erfahrung fest, weil es nicht von zahllosen einzelnen Erfahrungen abstrahiert, sondern durch Zerlegung des in jeder möglichen, hierher gehörigen Erfahrung Wesentlichen ermittelt ist. Es befähigt uns daher zur Voraussage, daß es überall gelten werde, wo seine Bedingungen erfüllt sind, und in der Art, in welcher sie erfüllt sind; hat also absolute, von der Zahl der Fälle seiner Anwendung unabhängige Allgemeingültigkeit.

5. Begriffliche Sätze sind als solche allgemeingültig, und da die Allgemeingültigkeit selbst keine Steigerung zuläßt, so finden eigentliche Quantitätsunterschiede zwischen begrifflichen Sätzen nicht statt. Man kann nicht sagen, daß der Pythagoreische Lehrsatz dem Kosinussatze an Allgemeingültigkeit irgend nachstehe, wohl aber wird man ihn in Vergleichung mit dem letzteren als spezielleren Satz zu bezeichnen haben. Im Gebiete der begrifflichen Sätze kommt statt des Geltungsbereiches der Begriffe ihr Umfang in Betracht, und danach lassen sich Sätze von durchgreifender oder umfassenderer Allgemeinheit von solchen unterscheiden,

die als speziellere von jenen abhängig sind. Jenes Allgemeinere aber bedeutet dann nicht länger das in mehreren oder in sämtlichen Fällen Übereinstimmende im Unterschiede von dem, was nur in wenigen oder einigen Fällen gilt, sondern das Gesetz, das alles Besondere, das sich aus ihm entwickeln läßt, zugleich in sich enthält. So enthält das höhere umfassendere Gesetz der Abhängigkeit der Seitenverhältnisse von den Winkeln des geradlinigen ebenen Dreieckes die pythagoräische Beziehung als spezielleres, in dieser Besonderung aber nichtsdestoweniger allgemeingültiges Gesetz in sich; der dem Umfang nach übergeordnete ist hier zugleich der inhaltsreichere Begriff. — Die gewöhnliche Regel, daß Verminderung des Inhaltes gleichbedeutend ist mit Vergrößerung des Umfanges eines Begriffes, gilt nur von der äußerlichen, mechanischen Abstraktionsweise durch Wegdenken, nicht von jener wesenhaften Abstraktion, die das einheitliche Gesetz zusammengehöriger Begriffe und Objekte hervorhebt. —

Partikuläre begriffliche Sätze von der Form: Einige *A* sind *B* (einige Dreiecke zeigen die pythagoreische Beziehung der Quadrate ihrer Seiten, einige Parallelogramme lassen sich in kongruente und gleichschenklige Dreiecke zerlegen u. dgl.) sind künstliche Produkte einer Schullogik, die nichts vom Unterschiede zwischen begrifflichen Sätzen und eigentlichen Urteilen weiß; im wirklichen Gebrauch des Denkens kommen sie nicht vor. Wo wir die Objekte unserer Begriffe selbst erzeugen, — richtiger: wo es sich gar nicht um die Objekte selbst handelt, sondern um die Vorstellungsart von Objekten überhaupt, wie in der Mathematik, da beherrschen wir eben dadurch auch alle Bedingungen der Spezifikation des höheren Begriffes in seine niederern, und alle Aussagen über diese Begriffe sind notwendig von eben derselben strengen Allgemeingültigkeit.

6. Von den zusammengesetzten Aussageformen, die nicht lediglich syntaktische Bedeutung haben, wie dies von der Konjunktion der Aussagen der Fall ist, sollen hier nur das hypothetische und das diesem verwandte problematische Urteil betrachtet werden.

Keine Aussage ist für sich genommen hypothetisch. Eine jede muß etwas schlechthin behaupten, indem sie eine Frage entscheidet, einen Zweifel hebt, Vermutung in Überzeugung verwandelt, und wir urteilen entweder gar nicht oder auf kategorische Weise. Der hypothetische Charakter eines Urteils geht aus der Beziehung zweier Aussagen hervor, folglich ist das hypothetische Urteil seiner Entstehung nach jeder Zeit zusammengesetzt, mag auch sein Ausdruck einfach erscheinen.

Wir schließen von dieser Urteilsklasse alle Fälle bloß zeitlichen Zusammentreffens (so oft *A* ist, ist *B*) ebenso aus wie die Aussagen über ursächlichen Zusammenhang und das Verhältnis von Grund und Folge. Zwar läßt sich aus dem Satze: *A* ist Ursache von *B* (und dem Satze: *A* ist Grund von *B*) ein hypothetisches Urteil ableiten, das die Existenz von *A* zur Bedingung des tatsächlichen Stattfindens der Beziehung *A* zu *B* macht, die Aussage über diese Beziehung aber ist an sich vollständig und kategorisch.

Die hypothetische Aussage, als deren Schema wir die Formel betrachten: *A* ist *B*, wenn es *C* ist, vermittelt den Übergang von einem begrifflichen Satze zu dem entsprechenden Urteile. Begriffliche Sätze sind mögliche Urteile, d. h. sie können als Urteile gebraucht werden, aber nur unter bestimmten Annahmen oder Voraussetzungen, von deren Verwirklichung ihre Verwandlung in Urteile abhängig erscheint. Der Ausdruck dieser Abhängigkeit ist das hypothetische Urteil. So gilt das Gesetz, daß Körper von den verschiedensten Gewichten mit gleicher Geschwindigkeit fallen, von den wirklichen

Fallerscheinungen genau nur dann, wenn wir die Bedingung hinzufügen: im luftleeren Raume. Alle unsere sogenannten Naturgesetze sind ihrer Notwendigkeit und ausnahmslosen Gültigkeit ungeachtet von hypothetischer Bedeutung. Sie sind Gesetze nicht des Wirklichen schlechthin, sondern des Möglichen, d. i. des unter bestimmten Voraussetzungen Wirklichen. Sie gelten in voller Strenge nur, sofern die in ihnen gedachten, vereinfachten und verallgemeinerten Umstände als wirklich angenommen werden oder durch das Experiment Verwirklichung erfahren. Auch enthalten sie keinerlei Bestimmungen über die in der Natur vorkommenden Größen. (Das Anziehungsgesetz enthält nichts über die Entfernung und die Größen der Massen, die Fallgesetze bestimmen nicht den Fallraum in der ersten Sekunde usw.)

Werden die Gesetze nur im allgemeinen auf die Wirklichkeit bezogen, so nehmen sie die Bedeutung problematischer Urteile an. Sie erscheinen dann ganz eigentlich als Probleme, deren Lösung die Einführung von Bedingungen voraussetzt, die wir entweder unerwähnt lassen oder erst noch aufzusuchen haben. Der Satz: Es ist möglich, daß Pflanzen empfinden, ist nur dann ein problematisches Urteil und keine müßige Behauptung, wenn wir dabei gewisse, nicht näher bezeichnete Gründe im Auge haben (etwa die Gleichartigkeit des pflanzlichen und tierischen Protoplasmas, die Reizbarkeit gewisser vegetabilischer Gewebe, das Vorhandensein von Einrichtungen, die den Sinneswerkzeugen der Tiere analog sind u. dgl.), Gründe, deren Vollständigkeit uns berechtigen würde, zu sagen: die Pflanzen (oder doch gewisse Pflanzen) empfinden tatsächlich. Sonach ist das problematische Urteil einfach ein unbestimmt hypothetisches Urteil und der Unterschied beider ein fließender.

Dies ist, wie ich glaube, der Sinn, in welchem allein in der Logik von einem problematischen Urteile die Rede sein kann, das ebensowohl von dem leeren (urteilslosen) Möglichkeitssatze wie der Behauptung von Wahrscheinlichkeit verschieden ist. Jener, der Möglichkeitssatz, ist überhaupt keine Aussage über irgendeinen Gegenstand, sondern eine Aussage lediglich über den subjektiven Zustand des Zweifels, der Unentschiedenheit, der Erwägung u. dgl., als solche aber unfraglich kategorisch. Wenn ich nicht weiß, ob *A* ist oder nicht ist, so urteile ich gar nicht über *A*, ich kann höchstens der Tatsache meiner Ungewißheit Ausdruck geben, dies aber nur mit dem kategorischen Satze: ich bin ungewiß, ich zweifle. Ein Wahrscheinlichkeitssatz andererseits ist nach demjenigen, was er für sich genommen behauptet, keineswegs problematisch, er hat als begrifflicher Satz sogar apodiktische Bedeutung; er stellt auf Grund einer vollständigen Einteilung der Klassen von Fällen (z. B. des Aufwerfens einer bestimmten Würfelseite, des Ziehens einer Kugel von bestimmter Farbe) fest, welche relative Häufigkeit den Fällen einer gewissen Klasse zukommen muß. Problematisch wird ein derartiger Satz erst, wenn wir ihn als Urteil gebrauchen, also auf einen einzelnen erwarteten Fall einer bestimmten Klasse anwenden, und er wird es eben aus dem Grunde, weil die Bedingungen für diesen Fall in ihm nur generell bezeichnet sind.

Das problematische Urteil behauptet objektive Möglichkeit, nicht Möglichkeit im Sinne eines rein subjektiven Bewußtseinszustandes. Da aber die Möglichkeit als solche auch nicht in den Dingen sein kann, so bleibt nur übrig, sie als Ausdruck der Unvollständigkeit der Bedingungen zu betrachten, die den Übergang von einem begrifflichen Satze zu dem entsprechenden Urteile vermitteln. Wir nennen eine Tatsache möglich, deren Be-

dingungen wir nur im allgemeinen kennen, ein Urteil problematisch, dessen Voraussetzungen wir unbestimmt lassen. Der letztere Umstand allein unterscheidet das problematische Urteil vom hypothetischen.

7. Die verneinenden Sätze bilden den bejahenden gegenüber keine selbständige Klasse von Aussagen, mag auch (was ich hier nicht untersuche) die Verneinung als psychische Tätigkeit ebenso ursprünglich sein wie die Bejahung.

Daß bejahende Aussagen in verneinender Form keine besondere Urteilsklasse ausmachen, versteht sich von selbst. Der Satz: „Es gibt kein *A*, das nicht zugleich *B* wäre (keinen Menschen ohne Sprachvermögen)" sagt genau dasselbe aus wie der Satz: „Es gibt nur *A*, die *B* sind (nur sprachbefähigte Menschen)", und dieser wieder dasselbe wie der Satz: „Alle *A* sind *B* (alle Menschen sprachbefähigt)." Ein Urteil, das wir in solcher Gestalt verneinend darstellen, ist ohne allen Zweifel bejahend — die Behauptung der Nichtexistenz einer Klasse von Menschen, die nicht sprachbefähigt sind, gleichbedeutend mit der Behauptung der ausschließlichen Existenz sprachbefähigter Menschen. Lassen sich demnach empirisch-allgemeine Sätze, Urteile im engeren Sinne, ohne Modifikation ihrer Bedeutung in verneinender Form ausdrücken, so ist dies bei unbedingt allgemeinen Aussagen, also begrifflichen Sätzen, ohne Änderung ihres Sinnes nicht möglich. Der Satz: „Es gibt kein Dreieck, dessen Winkelsumme größer oder kleiner wäre als 2 *R*", sagt durchaus nicht dasselbe in verneinender Form, was der Satz: „Das (geradlinige ebene) Dreieck hat die Winkelsumme von 2 *R*" in bejahender behaupten will. Es handelt sich bei dem letzteren nicht um Objekte, die dem Begriffe des Dreiecks entsprechen, was immer nur annäherungsweise der Fall sein kann, sondern um die notwendige Beziehung, die zwischen der Größe der Winkelsumme (2 *R*) und dem Begriffe Dreieck be-

steht. Diese Größe wird ja nicht durch physikalische Messung bestimmt, sondern durch geometrische Konstruktion erkannt. Sollte also in irgendeinem wirklichen Falle die Messung zu einem anderen Ergebnisse führen, so sind wir a priori gewiß, kein ebenes geradliniges Dreieck, sondern ein sphärisches oder pseudosphärisches vor uns zu haben. Der obige negative Ausdruck des Satzes hätte nur dann einen Sinn, wenn der Satz als Urteil aufzufassen wäre, also auf Beobachtung und wirklicher Messung beruhte.

Gegenstand der Verneinung ist nach Sigwart immer ein vorgestelltes bejahendes Urteil, die Verneinung die Aufhebung, die Zurückweisung dieses Urteiles. Daraus folgt zunächst, daß es kein einfaches negatives Urteil geben kann, vielmehr enthält der verneinende Satz, wie sich Sigwart ausdrückt, jederzeit ein Urteil über ein Urteil. Nun ist die Aufhebung eines Urteils für sich allein noch kein Urteil. Soll aus der Verneinung einer Aussage eine verneinende Aussage werden, so muß jene außer ihrer nächsten unmittelbaren Bedeutung noch eine weitere mittelbare besitzen, und diese kann nur eine positive sein. Mit anderen Worten: negative Sätze sind Aussagen nicht hinsichtlich dessen, was sie verneinen, sondern hinsichtlich dessen, was durch sie, obzwar nur indirekt, bejaht wird. Es gibt demnach keine rein negativen Aussagen, und schon die Annahme solcher schließt genau erwogen einen Widerspruch ein. Damit soll nicht in Abrede gestellt werden, daß in vielen Fällen der Nachdruck der verneinenden Aussage in der Tat auf der Zurückweisung der bejahenden liegt (weiter unten wird ein wichtiger derartiger Fall erörtert); aber auch in diesen Fällen muß mindestens der Grund der Verneinung positiv sein. Es ist nicht schwer, an jedem beliebigen Beispiele die positiven Bestandteile einer negativen Aussage nachzuweisen. Widerspruch unter unseren

Vorstellungen, Gegensatz unter den Dingen als Grund einer Verneinung sind ohne Zweifel positiv; sie charakterisieren die Natur unseres Denkens, die Beschaffenheit des Wirklichen. Sage ich: kein von fünf Flächen begrenzter Körper ist regulär, so behaupte ich, daß er irregulär ist, und zwar aus dem Grunde, weil die positive Natur des Raumes die Möglichkeit eines Körpers, der fünfflächig und zugleich regulär ist, ausschließt. Und selbst wo der Anlaß zur Verneinung in einem Mangel besteht, in dem Fehlen eines erwarteten Gegenstandes, dem Ausbleiben eines vermuteten Ereignisses, ist dieser Anlaß nichtsdestoweniger positiv. „Jenes Tier hat keine Augen", ich sehe an der Stelle derselben kleine Falten in der Haut. „Es blitzt, und der Donner bleibt aus" — ich fühle den Kontrast zwischen meiner Erwartung, ihn zu hören, und der Stille, die mich fortdauernd umgibt. Kurz, da das Nichts kein Gegenstand der Wahrnehmung (noch des Denkens) ist, kann auch nur ein irgend beschaffenes Sein den Grund einer Aussage bilden.

Und wie der Grund der negativen Aussage, ist auch ihre Folge bejahend. Das verneinende Urteil ist für sich genommen unvollständig, es erfährt seine Ergänzung erst aus dem Denkzusammenhange, zu welchem es gehört. Innerhalb dieses Zusammenhanges aber gewinnt die Aufhebung eines Urteiles positiven Sinn. Sie weist, mehr oder minder bestimmt auf das dem aufgehobenen Urteile entgegengesetzte bejahende hin. Wir bezeichnen als disjunktiv das Verhältnis der Aussagen (und deren Objekte), vermöge welches diese sich ebensowohl gegenseitig ausschließen als ergänzen. Die Existenz solcher Verhältnisse gibt daher (nach Lipps' richtiger Bemerkung) dem negativen Satze positive Bedeutung. — Ich verfolge diesen Gegenstand nicht weiter und wende mich zum partikulären Urteile.

Von der doppelten Bedeutung dieses Urteiles, welche Sigwart unterscheidet, und wonach es entweder eine Ausnahme von einem allgemeinen Satze geltend macht, also dessen Allgemeinheit aufhebt oder einen solchen Satz vorbereitet, kann ich nur die erstere als die dem partikulären Satze eigentümliche anerkennen. Nur sie allein begründet eine besondere und wertvolle Aussageform. Von den Fällen, wo einige so viel als alle unter besonderen Umständen bedeutet, mithin nur der unangemessene Ausdruck eines speziellen (nicht partikulären) begrifflichen Satzes ist und denjenigen, in welchen es als Prädikat innerhalb eines pluralen Urteiles auftritt (die *A*, welche *B* sind, sind einige von den *A*), ist schon früher gehandelt worden. Soll aber einige dasselbe besagen wie möglicherweise (vermutlich, wahrscheinlich) alle, d. i. einen allgemeinen Satz vorbereiten, so kann der genaue Sinn einer so formulierten Aussage nur ein doppelter sein. In den „einigen" bisher zur Beobachtung gelangten Fällen der Erscheinung *A* hat sich diese ausnahmslos mit der Erscheinung *B* verbunden gezeigt, woraus dann durch Generalisation der Satz abgeleitet wird: also wird diese Verknüpfung auch von den übrigen, noch nicht beobachteten Fällen gelten. Oder: obgleich die Verbindung von *A* mit *B* nur in einigen (wenigen) Fällen zur Beobachtung gelangt, könnte sie doch allgemeingültig, also gesetzlich sein, wenn es nämlich Umstände gibt, die das in Wahrheit gesetzliche Verhalten in der Erfahrung nur als Ausnahme erscheinen lassen. Ein Beispiel hierfür liefert der Streit um das Webersche Gesetz.

Aber weder der eine noch der andere Sinn ergibt ein richtiges partikuläres Urteil.

Ich erneuere nur die Auffassung des Aristoteles, wenn ich behaupte, daß das eigentliche partikuläre Urteil immer ein verneinendes Urteil ist. Das „einige"

im partikulären Satze bedeutet niemals etwas anderes als: „nicht alle“, und statt das partikuläre Urteil für den Typus, ja die einzige Form des bejahenden Urteils zu betrachten, müssen wir ihm vielmehr seine Stelle unter den negativen Aussagen geben. Und gerade bei diesem Urteile liegt das Gewicht auf der Aufhebung, der Verneinung selbst. Was es bedeutet, ist einfach die Zurückweisung eines allgemeinen Urteiles. Es gibt *A*, die *B* sind (oder *B* nicht sind), heißt nur: nicht alle *A* sind *B* nicht (oder sind *B*). Ein vermeintlich begrifflicher Satz wird dadurch seiner Notwendigkeit, ein empirisch-allgemeines Urteil seiner Universalität entkleidet. Die Abweisung unbegründeter Denknotwendigkeiten, die Zurücknahme übereilter Generalisationen ist der Dienst, den das partikuläre Urteil der Erkenntnis leistet.

IV.

Die Arten der Schlußfolgerung.

1. Die bekannte Erklärung des Aristoteles: der Schluß sei dasjenige Satzverhältnis, in welchem, wenn etwas gesetzt ist (irgend Behauptungen aufgestellt sind), etwas anderes als das bereits Vorliegende mit Notwendigkeit sich ergibt, und zwar allein dadurch, daß das Gesetzte ist — enthält noch immer nicht nur die ausführlichste, sondern auch die beste Beschreibung der Schlußfolgerung im allgemeinen. Ihre Tragweite ist sogar eine größere als die ihr von Aristoteles selbst gegebene, der sie auf sein syllogistisches Verfahren beschränkte. Sie schreibt keine bestimmte Zahl der zu einem Schlusse vereinigten Sätze vor und gilt auch von jenen, syllogistisch nicht darstellbaren Folgerungen durch Zusammensetzung und Übertragung von Verhältnissen, von denen Bradly gut gewählte Beispiele gibt. (*A* liegt nördlich von *B*, dieses westlich von *C*; *A* nordwestlich von *C*. *p* ist schwerer als *q*, dieses schwerer als *r*; *p* schwerer als *r* usw.)

Zweierlei ist in der aristotelischen Definition von Wichtigkeit. Fürs erste wird durch sie der Schluß als einheitliches Ganzes aufgefaßt wie ein einziger Satz, genauer als ein die sprachlich isolierbaren Sätze verbindendes Verhältnis, wodurch jene im Zusammenhange des Schlußprozesses ihre Selbständigkeit verlieren; fürs zweite hebt sie nachdrücklich hervor, daß durch den Schluß ein wirklicher und nicht bloß scheinbarer Fortschritt des Urteiles zu einer neuen, in keinem einzelnen Satze für sich genommen enthaltenen Behauptung vollzogen wird. Mit Recht betrachtet sonach Aristoteles den Schluß als Erweiterung des Urteilsprozesses.

Fassen wir mit ihm (wie es auch allein richtig ist)

die Schlußfolgerung als Ganzes auf die einzelnen Sätze mit Inbegriff der Konklusion als Momente dieses Ganzen, so erledigen sich ohne weiteres jene oberflächlichen Einwendungen, die, ausdrücklich zwar nur gegen den Syllogismus gerichtet, in ihren Konsequenzen den Erkenntniswert des Folgerns überhaupt in Frage stellen. Wir geben dann nicht bloß zu, wir fordern sogar, daß im Schlusse eine Wechselwirkung der vereinigten Sätze stattfinden muß derart, daß die Konklusion nicht minder beweisend ist für die Prämissen, als diese beweisend sind für die Konklusion. Dies schließt selbstverständlich nicht aus, daß wir psychologisch von den Prämissen zum Schlußsatze geführt werden. Es scheint fast überflüssig, die in Rede stehende Wechselwirkung der Glieder einer Schlußfolgerung an einem Beispiele nachzuweisen. Der Satz: Die Materie als solche ist ponderabel, hat nur dann allgemeine Gültigkeit, wenn auch der Schlußsatz: der Äther ist ponderabel, wahr ist, wie auch umgekehrt die Wahrheit dieses Schlußsatzes von derjenigen des Obersatzes (und des Untersatzes: der Äther ist Materie) abhängt.

In wesentlicher Übereinstimmung mit Aristoteles erklären wir somit den Schluß für ein Urteil, das durch andere Urteile vermittelt wird. Schließen heißt mittelbar urteilen. (Der Ausdruck Urteil ist hier in seiner gewöhnlichen, begriffliche Sätze und Urteile im engeren Sinne umfassenden Bedeutung zu verstehen.) Das Schließen oder die Urteilsvermittlung bildet einen einheitlichen Denkvorgang, der sich von den vermittelnden Urteilen, den Prämissen, zu dem vermittelten Urteile, der Konklusion, aber auch von dieser rückwirkend auf jene erstreckt.

Von einer bloßen Kombination von Vorstellungen, die in einfachen Fällen zu dem nämlichen Ergebnisse führen mag wie eine eigentliche Schlußfolgerung, unter-

scheidet sich diese eben durch das Dazwischentreten eines oder mehrerer vermittelnder Urteile. Ich sehe eine Orange; assoziativ verknüpft sich mit ihrer Wahrnehmung durch das Gesicht die Vorstellung ihres Geschmackes. Ich schließe auf den Geschmack der Orange, wenn ich mich überdies erinnere, daß das Verzehren einer solchen Frucht jedesmal bestimmte Geschmacksempfindungen zur Folge hatte. Da das Zusammentreffen in dem Resultat niemals die Identität des Prozesses beweist, so erscheint es müßig, nachzuforschen, ob und wieweit das Vermögen zu Schlußfolgerungen schon in der tierischen Intelligenz entwickelt ist. Jedenfalls auszuschließen ist aber die Annahme unbewußter Schlüsse.

Weil die Schlußfolgerung einen einheitlichen Denkvorgang bildet, so müssen zwischen den durch sie vereinigten Sätzen irgendwelche Identitätsbeziehungen stattfinden. Nur unter Voraussetzung einer solchen Beziehung durch Identität, sei es die Identität des Gegenstandes der Aussagen oder eines Verhältnisses, das sich durch eine Reihe von Denkobjekten fortsetzt, wird es möglich, eine Mehrheit von Sätzen in eins zusammenzufassen. Es gibt sonach kein anderes Prinzip des Folgerns (und des Beweisens), als das Prinzip der Identität. Doch hat man sich den Gebrauch dieses Prinzips nicht zu äußerlich zu denken. Die Frucht, auf deren Geschmack ich schließe, ist nicht die nämliche Frucht, deren Geschmack ich empfunden habe; sie gleicht jener in Gestalt und Farbe, und daran erkenne ich sie als Orange. Schließe ich: Wärme muß die Schwingungen eines Pendels verlangsamen, weil, was immer ein Pendel verlängert, dessen Gang verlangsamt, so fällt der Begriff Wärme zwar unter das allgemeine Glied des Obersatzes, man kann aber gewiß nicht sagen, daß er genau dasselbe sei wie dieses Glied. Die Wärme ist nur eine der Ursachen, die ein Pendel

verlängern, sie bildet nur einen der Werte, die in den obigen allgemeinen Ausdruck eingesetzt werden können. Das Prinzip der Substitution von Gleichem für Gleiches (eher die Formel des Schließens als sein Grundsatz) würde eine bloße Tautologie vorschreiben, also zu lauter Sätzen führen, die Locke als „spielende" bezeichnet hat, wenn es sich dabei wirklich nur um die Wiederholung eines und desselben Begriffes handelte. Wie aber schon die Größengleichheit, wo sie als Ergebnis einer Schlußfolgerung auftritt, mehr ist als eine Wiederholung von Identischem, nämlich Ausdruck der Übereinstimmung verschiedener Begriffe und Objekte hinsichtlich der Quantität, so erhellt der synthetische Charakter des Schlußprinzips noch deutlicher dort, wo eine Mehrheit von Begriffen auf Grund der Einheit ihres Gegenstandes verknüpft wird.

Die Einsicht, daß zur Zusammenziehung zweier oder mehrerer Sätze in einen Schlußsatz irgendwelche Identitätsbeziehungen, sei es zwischen den Begriffen oder den Objekten der Begriffe, notwendig sind, hat an die Stelle der überlieferten Lehre von der Identität des Mittelbegriffes zu treten, einer Lehre, die genau genommen Unrichtiges vorschreibt. Wenn ich aus den Sätzen: *p* ist schwerer als *r*, aber leichter als *s*, schließe, daß *r* leichter ist als *s*, so fehlt hier der geforderte identische Begriff, und der Schluß ist nichtsdestoweniger richtig. *p* schwerer als *r* und *p* leichter als *s* sind unfraglich zwei ungleiche Begriffe desselben Objektes (des Gewichtes *p*); der Schluß auf das Gewichtsverhältnis von *r* und *s* wird also nicht durch die Identität des Mittelbegriffes, sondern durch die des Gegenstandes der Begriffe ermöglicht, und so in allen analogen Fällen. — Ich analysiere noch einmal das obige Beispiel vom Pendel. Jede Verlängerung eines Pendels ist Ursache der Vergrößerung seiner Schwingungsperioden; die

Wärme ist eine der Ursachen der Pendelverlängerung — also muß die Wärme den Gang des Pendels verlangsamen (dessen Schwingungsperioden vergrößern). Hier vollzieht sich der Schluß nach dem Axiom: die Ursache einer Ursache ist auch Ursache der Wirkung. Eine Identität des Mittelbegriffes dagegen ist augenscheinlich nicht vorhanden.

2. Indem ich mich zur Aufgabe wende, die einzelnen Arten der Schlußfolgerung zu beschreiben, wird es unvermeidlich, der syllogistischen Theorie des Aristoteles zu erwähnen. Hat doch diese für ihre Zeit und den wissenschaftlichen Standpunkt ihrer Zeit bewunderungswürdige Theorie beinahe bis zur Gegenwart das Ansehen behauptet, dem ableitenden Schlußverfahren die Gesetze vorzuschreiben. Kant, der die Unterscheidung der syllogistischen Figuren als falsche Spitzfindigkeit gekennzeichnet hatte, schließt sich doch in seinen Vorlesungen über Logik der überlieferten Lehre an, und noch Mill war der Überzeugung, daß der Syllogismus, dessen Wesen er freilich verkannte, allen von ihm sogenannten „rationativen" Schlüssen zur Richtschnur diene. Seine empiristische Meinung, daß der syllogistische Schluß nur scheinbar vom Allgemeinen auf das Besondere gehe, hat uns hier nicht weiter zu berühren.

Die Abhängigkeit, in welcher sich die Logik von dem Stande der Wissenschaft im allgemeinen befindet, läßt sich durch nichts deutlicher machen, als durch eine Hinweisung auf den Syllogismus. Die aristotelische Metaphysik der substantiellen, zu Wesenheiten oder Ursachen verdinglichten Formen und die syllogistische Theorie sind nach Diltheys treffender Bemerkung zwei zusammengehörige, sich wechselseitig fordernde Tatsachen. Ist die Form oder die Art der natürlichen Dinge kein bloßes Ergebnis unserer Abstraktion, sondern die ge-

staltende Ursache der Dinge, entwickelt sie sich aus sich selbst zum Besonderen und Einzelnen, so vollzieht sich wirklich schon durch die Einordnung des Einzelnen in seine Art und vermittelst dieser in die Gattung ein Fortschritt des Erkennens. Das Neue, oder, wie Aristoteles sagt, das andere, von dem bereits Gesetzten Verschiedene, zu dem dieser Weg führt, besteht dann nicht aus einer vorher unbekannten oder ohne den Syllogismus nicht zu erkennenden Tatsache, sondern aus der Einsicht in den Grund des im Schlußsatze ausgedrückten tatsächlichen Verhaltens. Sokrates stirbt an seinem Menschsein, die Notwendigkeit seines Sterbens ist das, was syllogistisch begründet werden soll. Doch wählen wir, um den tieferen, durch das rein formalistische Gespinste verdeckten Sinn des syllogistischen Schlusses wieder hervortreten zu lassen und zugleich den Unterschied der antiken Deduktionsweise von der modernen zu zeigen, ein Beispiel, das nebenbei auch den Vorzug sachlichen Gehaltes besitzt. Zu dem Obersatze: leuchtende Kugeln, die sich um einen Beobachter bewegen, zeigen bestimmte aufeinanderfolgende Lichtphasen, fügt Aristoteles den Untersatz hinzu: der Mond ist eine solche Kugel, und folgert daraus — nicht, daß der Mond jene Phasen zeige, denn dies lehrt schon der Augenschein, sondern daß er sie zeigen muß. Die Kugelform ist die Ursache der Mondphasen, die Ableitung der in die Erscheinung tretenden Wirkungen aus dieser Ursache das, was der Syllogismus zu leisten hatte. Nicht die Tatsache, nur die Notwendigkeit der Tatseche wird hierbei syllogistisch gefolgert. Es ist leicht zu sehen, daß dabei gerade das Wesentlichste vorausgesetzt wird, das, was wirklich allein auf dem Wege einer Schlußfolgerung zu entdecken war. Der eigentliche Schlußsatz nimmt bei Aristoteles die Stelle des Untersatzes ein, und er muß sie einnehmen,

weil sein syllogistisches Verfahren ausschließlich auf die Ableitung der Folgen aus ihren Gründen, der Eigenschaften und Wirkungen aus den „Formen“ der Dinge zielte. Wir schließen in dem gegebenen Falle vielmehr: weil nur Kugeln Phasen wie die, welche wir am Monde beobachten, zeigen können, so muß der Mond Kugelgestalt besitzen —, ziehen also einen Schluß, der auf den Mittelbegriff des Syllogismus, wie Aristoteles ihn anordnet, führt und daher nach seiner Bezeichnung eigentlich „epagogisch“ heißen müßte.

Der Syllogismus mit seinen drei Figuren, äußerlich betrachtet ein bloßes Versetzungsspiel mit Begriffen, dem ungefähr der Wert einer einfacheren Aufgabe aus der Kombinationsrechnung zukommt, hat bei Aristoteles die Bedeutung eines echten deduktiven Schlusses, des Schlusses aus dem Allgemeinen auf das Besondere, aus dem Grunde auf die Folgen, aus der Art oder Form auf die in ihr angelegten Eigenschaften, aus der Ursache auf die Wirkung, die aus ihr zu erkennen ist. Kein Zweifel ferner, daß Aristoteles nur eine für sich selbst beweiskräftige Form des Syllogismus kennt, da er seine zweite und dritte Figur durch Umformung der Sätze auf die erste zurückführt. Mit anderen Worten, es gibt nach Aristoteles eine einzige Art der (deduktiven) Schlußfolgerung, und diese ist der Syllogismus seines ersten Schemas. Daß die syllogistische Theorie in der ursprünglichen Auffassung ihres Urhebers nur noch geschichtliches Interesse in Anspruch nehmen kann, sollte gegenwärtig nicht mehr bestritten werden. Das Schicksal der aristotelischen Wissenschaftslehre ist von demjenigen der aristotelischen Wissenschaft selbst nicht zu trennen. In der Tat muß man den Syllogismus erst verflachen, indem man ihn auf die Darstellung der bloßen Umfangsbeziehungen von Klassenbegriffen einschränkt, um ihn mit einigem Scheine von Berechti-

gung in der Logik der modernen Wissenschaft herübernehmen zu können. Prüfen wir das syllogistische Verfahren auch nach dieser seiner rein formalen Seite. Es gibt Schlüsse, bei welchen die Form der Ableitung einfacher, und solche, bei denen sie verwickelter ist als die syllogistische. $A = B, B = C; A = C$. A ist Sohn von B, dieser Sohn von C; A Sohnes-Sohn von C — sind zwei Beispiele einfacherer Schlußfolgerungen, als es die syllogistischen sind. Es fehlt hier der vom Syllogismus geforderte Obersatz, Beweis dafür: eine Subsumtion der Begriffe findet nicht statt. Der Grundsatz: zwei Größen, die einer und derselben dritten Größe gleich sind, sind unter sich gleich, den man in dem ersten Beispiele für den stillschweigend angenommenen Obersatz halten könnte, ist das Prinzip des Schlusses, nicht seine obere Prämisse. Er gibt dem Schlusse die Regel, nach welcher (nicht aus welcher) in ihm geschlossen wird. Als Beleg für Schlußformen, die zusammengesetzter sind als die syllogistischen, kann jeder Beweis der reinen Mathematik dienen, der in Gleichungen fortschreitet. Auch hier sind die Operationsgesetze, nach denen die Umformung der Gleichungen erfolgt, als die Regeln der Schlüsse aufzufassen, nicht als deren obere Prämissen. Die Forderung also, daß jeder Schluß einen Obersatz haben muß oder, was dasselbe bedeutet, durch Subsumtion unter den allgemeinsten Begriff vollzogen wird, gilt nicht allgemein, und da sich nur Schlüsse mit eigentlichen Obersätzen syllogistisch darstellen lassen, so kann der Syllogismus nicht die allgemeine Form der Schlußfolgerungen bilden. Nur die völlig äußerliche Regel: Obersatz eines Schlusses sei derjenige Satz, der das Prädikat der Konklusion enthält, vermag über die eingeschränkte Gültigkeit des syllogistischen Verfahrens hinwegzutäuschen. Wer diese Regel gelten läßt, wird freilich ohne Mühe auch in einem Schlusse wie: Ge-

wisse Völker beten die Sonne an, also ein lebloses Ding, oder gar in dem Schlusse: Karl I. wurde hingerichtet, also können auch Könige hingerichtet werden, Obersätze entdecken können. Auf einen weiteren Mangel der syllogistischen Theorie soll hier nur durch ein Beispiel aufmerksam gemacht werden. Aus dem Satze, daß im rechtwinkligen Dreiecke die Beziehung besteht: $x^2 + y^2 = r^2$, wo r, x, y die Maßzahlen der Hypotenuse, der gegenüberliegenden und der anliegenden Kathete bedeuten, folgern wir den Satz: $\cos^2 \alpha + \sin^2 \alpha = 1$. Die Folgerung geschieht durch Division der Gleichung durch r^2, welche zum Satze führt: $\left(\frac{x}{r}\right)^2 + \left(\frac{y}{r}\right)^2 = 1$, und die Definitionen von $\cos \alpha$ und $\sin \alpha$. Sie baut sich also aus ungleichartigen Sätzen auf, ein Umstand, der, obgleich gewiß logisch bedeutsam, in der syllogistischen Darstellung des Schlusses unberücksichtigt bleibt.

3. Die Einteilung der Aussagen in begriffliche Sätze und eigentliche Urteile oder Realbehauptungen hat auch für die Einteilungen der Schlußfolgerungen maßgebend zu sein. So gewiß nämlich Schlußsatz und Prämissen ein einheitliches Ganze bilden, so gewiß hängt auch der Charakter des Schlußsatzes von dem Charakter der Voraussetzungen oder Prämissen ab, von denen er abgeleitet wird. Auszugehen ist daher bei einer Einteilung der Schlüsse vom Prädikat der Konklusion, weil dieses Prädikat die Natur des Schlußsatzes bestimmt. Existentialsätze oder Urteile im engeren Sinne lassen sich (wenigstens in kategorischer Form) nur wieder aus Urteilen folgern, und irgendeine Annahme tatsächlicher Art ist notwendig, um auch nur hypothetisch auf Dasein oder Wirklichkeit zu schließen. Dagegen bedarf ein Urteil, das außer der Tatsächlichkeit auch die Notwendigkeit seines Inhaltes behauptet, hinsichtlich dieses zweiten Bestandteiles der Behauptung, eines begrifflichen Satzes zu seiner Ver-

mittlung. Schließe ich in dem oben angeführten Beispiele: Wärme muß die Schwingungen eines Pendels verlangsamen, so muß ich dabei den Satz: die Verlängerung eines Pendels vergrößert dessen Schwingungsperioden als ausnahmslos gültiges und notwendiges Gesetz betrachten, das sich aus der Natur der Pendelbewegung ergibt. Ein begrifflicher Satz endlich, der als solcher Allgemeingültigkeit und Notwendigkeit zu seinem Prädikat hat, kann nur aus begrifflichen Vordersätzen als Schlußsatz gewonnen werden.

Durch die Kombination begrifflicher Sätze und Urteile im engeren Sinne erhalten wir sonach drei Hauptarten von Schlußfolgerungen: Schlüsse mit begrifflichen Sätzen allein, Schlüsse durch Verbindung eines Urteiles mit einem begrifflichen Satze und endlich Schlüsse, deren Vordersätze aus lauter Urteilen gebildet werden. Unsere zweite Schlußart entspricht, wie man sogleich sieht, ihrer Form nach dem ersten Schema des aristotelischen Syllogismus. Sie enthält den Typus des deduktiven Schließens, durch welches Tatsachen entdeckt und zugleich erklärt, d. h. als notwendig erkannt werden. Die dritte umfaßt Fälle nach dem zweiten Schema (aber mit positiven Prämissen) und solche der dritten Figur, bei denen ein eigentlicher Obersatz nicht gegeben ist.

Diese drei Arten der Schlußfolgerungen, die sich nach dem zugrunde gelegten Prinzip als die einzig möglichen herausstellen, sollen nun näher beschrieben und durch Beispiele erläutert werden.

4. Ich nenne die Schlüsse der ersten Art mathematische Schlüsse, weil die Mathematik, zu der ich hier auch die theoretische Mechanik zählen will, das Hauptgebiet ihres Vorkommens und ihrer Anwendung bildet. Doch lassen sich Belege für sie auch ebensogut philosophischen Deduktionen entlehnen, die wie jene in Spinozas Ethik die Form mathematischer Schlußfolge-

rungen nachahmen. — Man erinnere sich z. B. an den Beweis des XIV. Lehrsatzes im I. Teile der Ethik, den ich hier nur im Auszuge anführen will. Aus dem Satze: Gott ist die absolut unendliche Substanz, ergibt sich zunächst: ein jedes Attribut irgendwelcher Substanz ist ein Attribut Gottes, und daraus folgt mit Hilfe des Satzes: zwei oder mehrere Substanzen desselben Attributes sind nicht möglich, der Schluß: Gott allein ist die Substanz.

In mathematischen Schlüssen ist die Zahl der Vordersätze nicht begrenzt, ein Unterschied zwischen Obersätzen und Sätzen, die diesen subsumiert werden, findet nicht statt, die Vermittlung des Schlusses geschieht durch Gleichungen, womit sich die Rechnung und in der Geometrie die Konstruktion als Hilfsoperationen verbinden; eigentliche Existenzbehauptungen endlich kommen in rein mathematischen Entwicklungen nicht vor; wie die Prämissen, so behauptet vielmehr auch der Schlußsatz notwendige, nicht tatsächliche Gültigkeit. Die Behauptung von Notwendigkeit schließt höchstens die hypothetische Behauptung von Existenz in sich ein, sie ist verträglich auch mit der Annahme der Nichtexistenz des als notwendig Behaupteten. Ob in der Natur eine absolut gleichförmige Bewegung vorkommt oder nicht, aus der Gleichung $s = c \cdot t$, welche diese Bewegung definiert, folgt, wenn man für eine zweite Bewegung $s' = c' \cdot t'$ setzt, unter der Annahme, daß $c = c'$ ist, jedenfalls, daß $s : s' = t : t'$ und $t : t' = s : s'$, und ebenso wenn $t = t'$ ist, daß $s : s' = c : c'$; $c : c' = s : s'$ sein muß. Die mathematische Analyse der Konsequenzen der Definition eines Begriffes ist unabhängig von der Existenz oder Nichtexistenz eines Objektes des fraglichen Begriffes. Gewiß ist die Erfahrung der Anlaß zur Bildung der Begriffe einer gleichförmigen und einer gleichförmig beschleunigten Bewegung, wie sie auch

der Anlaß zur Bildung des Begriffs eines ebenen geradlinigen Dreieckes ist. Die analysierende Abstraktion aber berücksichtigt und entwickelt von der Bewegung nur das, was von ihr gelten muß, wenn sie absolut gleichförmig ist, was als notwendig folgt (z. B. Proportionalität der Geschwindigkeitszunahme mit der Zeit), wenn eine Bewegung gleichförmig beschleunigt wird. Daß die Fallbewegung wirklich eine gleichförmig beschleunigte Bewegung ist, ist ein Urteil, das experimentell erwiesen werden muß. Begriffliche Sätze, zu denen auch die Theoreme der abstrakten Mechanik gehören, haben, als Urteile aufgefaßt, nur hypothetische Bedeutung.

Treten in den Beweisen der Geometrie Existentialsätze auf, so drücken diese immer ein Urteil über ein bestimmtes geometrisches Gebilde aus; also ist die Schlußfolgerung in diesen Fällen nicht länger eine rein begriffliche, sie gehört vielmehr zu dem zweiten, gleich zu betrachtenden Schema der Unterordnung eines Urteiles unter einen begrifflichen Satz. Haben wir erst durch mathematische Analyse und Synthese (durch Zerlegung der Figur und Vergleichung der zerlegten Bestandteile) gezeigt, daß von jedem rechtwinkligen Dreieck die Pythagoräische Beziehung gelten muß, so folgern wir das Stattfinden dieser Beziehung für ein einzelnes vorliegendes Dreieck, das wir aus den Bedingungen seiner Konstruktion als rechtwinklig erkennen. In analoger Weise wenden wir die Kongruenzsätze auf bestimmte gegebene Dreiecke an, etwa solche, die wir bei der Zerlegung eines Parallelogrammes durch die Diagonale erzeugen, — und so in allen Fällen dieser Art. Dergleichen besondere Konstruktionen, durch welche bestimmte einzelne Gebilde erzeugt werden, sind in der Geometrie das, was in der Physik die Experimente sind. Sie führen gleich diesen zu Urteilen im engeren Sinne,

zu Sätzen also, denen die Beziehung auf ein Objekt außer den Begriffen wesentlich ist.

5. Durch die Verbindung ungleichartiger Sätze werden deren Prädikate: Notwendigkeit und Wirklichkeit einheitlich verknüpft. Hierin vor allem spricht sich das Eigentümliche des zweiten von uns unterschiedenen Schlußschemas aus. Gefolgert wird nach diesem Schema nicht bloß eine Tatsache, sondern immer zugleich auch die Notwendigkeit der solchergestalt ermittelten Tatsache. Der Schlußsatz hat mithin die Bedeutung eines begriffenen, d. h. eben in seiner Notwendigkeit erfaßten Urteiles. Aus dem Gesetze des Gleichgewichtes einer Flüssigkeit in kommunizierenden Röhren schließen wir, daß das Grundwasser einer Gegend gleich hoch stehen muß. Da die Doppelbrechung eines Kristalles durch die ungleiche Elastizität in der Richtung der Achsen des Kristalles bewirkt wird, so folgert Fresnel, daß ein transparentes Medium (z. B. Glas) durch einseitigen Druck doppelbrechend werden muß. Der Obersatz dieses Schlusses ergibt sich aus mathematischen Erwägungen in Verbindung mit gewissen Grundtatsachen der Optik, und ist sonach als begrifflicher Satz oder als Gesetz aufzufassen, der Untersatz behauptet die Verwirklichung der im Obersatze ausgedrückten Ursache der Doppelbrechung: der ungleichen Elastizität, der Schlußsatz endlich erklärt das Eintreten der Wirkung unter der vom Untersatze als tatsächlich behaupteten Bedingung (der einseitigen Kompression) für notwendig und wirklich zugleich. Die gefolgerte Tatsache, deren Realität der Versuch bestätigt, gewinnt überdies im Zusammenhange dieses Schlußverfahrens die Bedeutung eines spezielleren Gesetzes: sooft ein durchsichtiger Körper einseitigen Druck erfährt, muß er doppelbrechend werden. Dies ist allgemein der Fall, wenn die theoretisch abgeleitete Erscheinung will-

kürlich durch das Experiment hervorgerufen werden kann.

Eine durch das Gewicht der ermittelten Tatsache besonders ausgezeichnete Schlußfolgerung nach unserem Schema, die daher kurz erörtert werden soll, ist diejenige Leverriers, welche zur Auffindung des Neptun führte. Jede Störung in der Bahn eines Planeten (jede Abweichung der Bahn von den Keplerschen Gesetzen) hat die Gravitation anderer Massen zu ihrer Ursache; nun zeigt die Bahn des Uranus Störungen, die aus der Gravitation der bereits bekannten kosmischen Körper nicht zu erklären sind, es muß also ein zurzeit unbekannter Weltkörper existieren, auf dessen Einwirkung der unerklärte Teil der Uranusstörungen zurückzuführen ist, d. h. die Existenz eines solchen Körpers ist als eine notwendige zu behaupten. Dieses Beispiel zeigt nicht nur, was der deduktive Schluß vermag, es zeigt auch, was er für sich allein nicht vermag. Der wirkliche Schluß Leverriers nämlich lautete weit bestimmter als der eben angegebene, auf sein logisches Schema reduzierte. Er führte überdies auf den Ort des neuen Planeten zur Zeit seiner Entdeckung. (Der Planet sollte im August 1846 im Sternbilde des Steinbocks ein wenig östlich vom Stern δ des Bildes zu suchen sein, und bekanntlich hat ihn auch Galle in Berlin kaum 1° von dem durch Leverrier theoretisch vorausgesagten Orte wirklich aufgefunden.) Dieser völlig bestimmte Schluß aber war nur durch mathematische Bearbeitung des Untersatzes auf dem Wege der Rechnung zu gewinnen. Schließen und Rechnen sind ohne Zweifel zwei verschiedene Geistesoperationen, die vielfach zusammenwirken und miteinander Verbindungen eingehen, ohne daß es möglich wäre, die eine völlig in die andere aufzulösen. — Der Logikkalkül, die Verwandlung alles Schließens in Rechnen, bildet, beiläufig bemerkt, eher

einen neuen Zweig der Mathematik als, was er nach der Meinung seiner Urheber sein soll, eine allgemeine Theorie der Schlußfolgerungen.

Während bei Schlüssen aus begrifflichen Sätzen ein Unterschied zwischen oberen und diesen unterzuordnenden Prämissen nicht besteht, vielmehr alle Vordersätze mitsamt dem daraus hergestellten Schlußsatze auf einer und derselben erkenntnistheoretischen Stufe stehen, sind die Schlüsse mit begrifflichen Sätzen und Urteilen und nur sie allein, Schlüsse, welche eigentliche Obersätze haben. Und zwar wird bei ihnen dem begrifflichen Satze oder dem Gesetze als der oberen Prämisse das betreffende Urteil untergeordnet, das dadurch zum Untersatze wird. Daher sind diese Schlüsse, gleich dem Syllogismus der alten Logik (genauer der ersten Figur desselben), aus drei Sätzen aufgebaut. Ihre allgemeine Formel lautet nach unserer Auffassung: Der Satz *A* ist *B* gilt notwendig, im Falle *C* gilt *A* tatsächlich, also gilt in diesem Falle *B* sowohl notwendig als tatsächlich, oder, was dasselbe bedeutet, der Satz *C* ist *B* hat notwendige Existenz zu seinem Prädikat, er ist ein begriffenes Urteil.

Nach dieser Formel wird von dem tatsächlichen Stattfinden einer Ursache auf das tatsächliche und notwendige der Wirkung geschlossen, ebenso aber auch von dem Stattfinden der Wirkung auf die Realität und Notwendigkeit der Ursache — in jenen Fällen in welchen die Ursache aus allgemein-begrifflichen Gründen, als die einzig mögliche zu erkennen ist. Weil ein Körper, der Phasen zeigt wie der Mond, nur ein kugelförmiger Körper sein kann, muß der Mond Kugelgestalt besitzen. Hier geht der Schluß von der regelmäßig zu beobachtenden Wirkung auf die nicht zur Beobachtung gelangende, ausschließliche Ursache, wogegen er in dem früher erwähnten Beispiele vom gleichen Niveau des

Grundwassers von der Ursache (Flüssigkeit in kommunizierenden Röhren) auf die Wirkung führt.

Weitere Anwendungen des Schemas in hypothetischer Form und mit disjunktiven Obersätzen sollen hier übergangen werden. Ebenso halte ich es für überflüssig, Schlüsse mit negativen Obersätzen als besondere Art zu unterscheiden. Gilt der Satz: Was nicht *A* ist, ist nicht *B*" allgemein und notwendig, so gilt auch ohne weiteres der Satz: „*B* ist notwendig *A*", und der Schluß aus jenem negativen Satze als Obersatz fällt mit dem Schlusse aus diesem positiven als oberer Prämisse zusammen. Schließe ich: Molekularanziehungen können nicht Wirkungen der Gravitation sein, so gewiß sie ein anderes Gesetz befolgen als das Newtonsche; so kann der Obersatz dieses Schlusses ebensogut lauten: was irgendein anderes Anziehungsgesetz als das Newtonsche befolgt, ist nicht Wirkung der Gravitation, wie: „Gravitationswirkungen erfolgen ausschließlich nach dem Newtonschen Gesetze."

Als wirkliche Nebenform unserer Schlußart dagegen ist der Schluß mit verstecktem, nicht ausdrücklich hervorgehobenem Obersatze anzusehen, den man als Analogieschluß bezeichnet. Aus den mancherlei Übereinstimmungen zwischen Erde und Mars (der Wasserbedeckung, einer ähnlich zusammengesetzten Atmosphäre usw.) schließen wir auf die Bewohnbarkeit des Mars, weil wir voraussetzen, daß Wasser, eine bestimmt gemischte Luft, Temperatur zwischen gewissen Grenzen usw. für das organische Leben notwendig sind. Ohne die Beispiele dieser Schlußform zu häufen, will ich nur das Prinzip der Analogie in Kürze erörtern. Es handelt sich bei der Analogie nicht um die Zahl, sondern um das Gewicht der Merkmale; nicht um Eigenschaften, die regelmäßig zusammen bestehen, sondern um eine oder mehrere Eigenschaften, die gesetzlich die übrigen

mit sich bringen; und dies setzt wieder voraus, daß zwischen den gegebenen Beschaffenheiten und den gefolgerten eine irgendwie einzusehende ursächliche Beziehung anzunehmen ist.

6. Aus Urteilen können nur wieder Urteile gefolgert werden. Unsere dritte Art der Schlußfolgerungen entbehrt daher gleich den Schlüssen der ersten Klasse eigentlicher Obersätze. Um diese von der gewohnten Vorstellungsweise abweichende Behauptung zu rechtfertigen, müssen wir zwischen Notwendigkeit als Kennzeichen und Notwendigkeit als Ergebnis des Schlußverfahrens unterscheiden. Jeder Schluß, der logisch richtig ist, muß notwendig sein, aber nicht jeder Schluß hat Notwendigkeit auch zum Prädikat seiner Konklusion. Mit anderen Worten, wenn auch überall, wo eine richtige Schlußfolgerung vorliegt, mit Notwendigkeit geschlossen wird, so wird doch nicht überall auf Notwendigkeit geschlossen. Des weiteren hat man zwischen Prinzip und Obersatz eines Schlusses zu unterscheiden. Niemals geht das Prinzip, nach welchem geschlossen wird, in den Schluß selbst als Prämisse ein. Würde es erlaubt sein, die Prinzipien der Schlüsse in diese als Obersätze einzuführen, so ließe sich allerdings jeder beliebige Schluß syllogistisch einkleiden, man brauchte dann nur die Regeln des Syllogismus irgendeinem besonderen Schlusse voranzustellen. Aber geschlossen wird nicht aus diesen oder anderen Regeln, sondern nach den Regeln.

Man versuche es, in dem Schlusse: Karl I. war König von England, und er wurde hingerichtet, also gab es (mindestens) einen König, der hingerichtet wurde, den Obersatz nachzuweisen. Wie die beiden Vordersätze geschichtlichen Tatsachen Ausdruck geben, so ist auch der Schlußsatz ein Urteil von zunächst rein faktischer Gültigkeit. Das Ereignis der Hinrichtung wird in dem

Schlusse gewiß nicht den Eigenschaften des Königs als solchen irgendwie untergeordnet, somit als durch sie notwendig gesetzt erkannt; es erscheint eben nur wirklich mit ihnen verbunden. Allerdings hat der Schlußsatz noch eine weitere, über seinen nächsten Sinn hinausweisende Absicht, die seinen erkenntnistheoretischen Wert bedingt, und welche wir aufdecken, wenn wir die Folgerung hinzufügen, also können auch Könige hingerichtet werden. Er will die falsche Behauptung widerlegen: Könige seien jederzeit von den Gesetzen ihres Landes eximiert gewesen, oder genauer: weil es dem Begriffe des Königtums widerspricht, den Gesetzen unterworfen zu sein, so kann auch in Wirklichkeit kein König dem Gesetze verfallen. Doch gehört diese Erwägung zusamt dem fälschlich als allgemeingültig betrachteten Urteile eben in den weiteren Denkzusammenhang, in den der Schluß eingeht, aus dem er aber nicht hervorgeht.

Wir haben damit eine der Unterarten der Schlußfolgerungen aus Urteilen kennen gelernt: die Schlüsse mit partikulärem, d. i. der wahren Bedeutung des partikulären Satzes zufolge mit negativem Schlußsatze. Ich stelle sie der Wichtigkeit halber, die ihnen im Erkenntniszusammenhange zukommt, voran.

Ob ich schließe: einige als Fixsterne betrachtete Sterne haben Eigenbewegung, also sind nicht alle scheinbaren Fixsterne auch wirklich unbewegt, oder die Metalle Lithium, Kalium, Natrium u. a. schwimmen auf dem Wasser, folglich müssen nicht alle Metalle spezifisch schwerer sein als das Wasser, oder endlich ein Mineral: der Diamant ist verbrennlich, also schließen die übrigen Eigenschaften eines Minerals die Verbrennlichkeit nicht aus — Schlüsse, die aus lauter Urteilen im engeren Sinne bestehen —, immer handelt es sich dabei um die Verneinung oder Widerlegung einer fälschlich für allgemein gehaltenen Aussage, die Konstatierung von Ausnahmen von einer

prätendierten Regel und damit die Aufhebung der Regel selbst. Die übliche syllogistische Darstellung dieser Schlüsse (der III. Figur) führt von ihrem eigentlichen Sinne ab und lenkt die Aufmerksamkeit auf einen nebensächlichen (und selbstverständlichen) Umstand. Wenn ich nur weiß, daß einige *M S* sind (oder nicht sind), so muß ich freilich wissen, daß alle *M P* sind, um schließen zu können, daß gewiß einige *S P* sind (beziehungsweise nicht sind), dies aber nur aus dem Grunde, um versichert zu sein, daß es die nämlichen *S* sind, von denen erst im sogenannten Untersatze und dann im Schlußsatze die Rede ist. Offenbar genügt aber auch ein einziges *M* zum Schlusse, und damit verschwindet zugleich der Schein, den die irreführende syllogistische Formulierung erzeugt, daß auch bei diesen Schlüssen ein wirklicher Obersatz vorhanden sein müsse.

Die allgemeine Aussage, das universelle Urteil oder der begriffliche Satz, auf welchen sich die eben betrachteten Schlüsse mittelbar beziehen, ist jederzeit erst dem weiteren Erkenntniszusammenhange zu entnehmen beziehungsweise in diesen Zusammenhang einzuführen, gehört also nicht zum Schlusse als solchem. Denn gleichviel, ob ich die falsche Annahme teile oder nicht, daß alle Metalle schwerer sind als das Wasser, durch die Verbindung der Urteile Lithium, Kalium . . . sind Metalle und schwimmen auf dem Wasser, werde ich jedenfalls belehrt, daß es Metalle gibt, die auf dem Wasser schwimmen. Dennoch aber müssen wir bei der Behauptung bleiben, daß ein derartiger Schluß seinen wissenschaftlichen Wert erst von der Auffassung der Konklusion als partikulären oder negativen Urteils empfängt. Nicht alle *S* sind *P* oder sind *P* nicht; denn es gibt *M*, die *S* sind und *P* nicht sind, *M*, die zugleich *S* und *P* sind. Dazu fügte Lotze noch den wichtigen Fall: wenn es ein *M* gibt, das weder *S* noch *P* ist, so

ist die Annahme falsch, daß S und P eine vollständige Disjunktion bilden, alles M entweder S und nicht P oder P und nicht S sein muß. Wir überzeugen uns durch diesen Schluß von der Unvollständigkeit einer Einteilung der Objekte nach Begriffen, folgern also, daß es außer den Klassen S und P noch eine dritte R geben muß, eben diejenige, zu der das bestimmte M gehört.

Außer der Verneinung eines allgemeinen, aus dem Denkzusammenhange zu ergänzenden Satzes kann der Schluß aus zwei (oder mehreren) Urteilen auch die Bejahung eines solchen Satzes bezwecken, oder er mag selbst beiden Absichten zugleich dienen, also durch die Verneinung einer allgemeinen Aussage die Bejahung der der verneinten entgegengesetzten Aussage anstreben, so schließen wir aus der Beobachtung, daß es Fixsterne mit Eigenbewegung gibt, nicht bloß, daß der Satz: alle Fixsterne sind unbeweglich an eine Sphäre geheftet, falsch sein muß, sondern überdies noch, daß es vielleicht gar keine Fixsterne gibt, oder, was dasselbe bedeutet, daß alle sogenannten Fixsterne in Wirklichkeit Sterne sind, welche Eigenbewegung besitzen. Doch hat in einem jeden derartigen Falle der Schlußsatz, entsprechend der hier in Betracht kommenden doppelten Bedeutung des Ausdruckes der Partikularität einen doppelten Sinn. Einige Fixsterne bewegen sich heißt in der Richtung der Verneinung gelesen: nicht alle sind unbeweglich, bejahend aufgefaßt: möglicherweise bewegen sich alle.

Treffen wir bei einer Reihe von Dingen auf eine beständige Verbindung, sei es der Gleichzeitigkeit oder der Folge zweier verschiedener Eigenschaften, so führt uns der Schluß auf Grund dieser Beobachtung zwar unmittelbar nur von dem Vorkommen der einen Eigenschaft auf das Mitvorhandensein der zweiten, zielt aber noch darüber hinaus auf die Notwendigkeit der Ver-

bindung, d. i. auf ein ursächliches Verhältnis zwischen den betreffenden Eigenschaften. Substanzen wie Öl, kanadischer Balsam usw., mit hohem Brechungsindex, im Vergleich zu ihrer Dichte, zeigen zugleich leichte Verbrennlichkeit; wir folgern daraus nicht nur, daß, wo die erstere Eigenschaft vorhanden ist, auch die zweite vorhanden sein wird, sondern vermuten außerdem, daß ein hoher Brechungsindex die Ursache leichter Verbrennlichkeit bezeichne. Und ähnlich schließen wir aus der beständigen Verbindung von Ortsbeweglichkeit und einem höher entwickelten Empfindungsvermögen auf den ursächlichen Zusammenhang dieser beiden Fähigkeiten animaler Wesen.

Abermals finden wir uns durch diese Beispiele auf sogenannte Analogieschlüsse geführt. Von der früher betrachteten Klasse dieser Schlüsse unterscheidet sich aber die gegenwärtige durch den Umstand, daß bei ihr der allgemeine Satz oder das Gesetz nicht wie bei jener schon vorher in unserem Gedanken liegt und bloß unausgesprochen bleibt, sondern erst durch den Schluß angestrebt wird. Er kann also in keinem Betrachte als der Obersatz eines derartigen Analogieschlusses gelten. Es mag zwar in manchem konkreten Falle zweifelhaft erscheinen, zu welcher Klasse ein bestimmter Analogieschluß zu zählen sei, theoretisch steht der Unterschied der beiden Klassen nichtsdestoweniger fest. — Die Anwendung des Dopplerschen Prinzips auf die Messung der Eigenbewegung der Fixsterne z. B. beruhte auf einem Analogieschluß, von dem es fraglich sein kann, ob wir ihn der ersten oder der zweiten Klasse dieser Schlüsse einreihen sollen. Die Farbenstufe verhält sich analog der Tonhöhe. Wie diese durch die Anzahl der Luftschwingungen, so wird jene durch die Anzahl der Schwingungen des Äthers bedingt. Also werden auch die Erscheinungen, die von der Bewegung einer Licht-

quelle ausgehen, denjenigen entsprechen müssen, welche von der Bewegung einer Schallquelle abhängen. Bewegt sich ein tönender Körper mit großer Geschwindigkeit zum Beobachter hin (oder dieser zur Schallquelle), so wird der Ton höher, in gleicher Weise wird also eine Farbe durch rasche Annäherung der Lichtquelle eine Verschiebung nach dem violetten Ende des Spektrums hin erleiden. Ein roter Stern wird daher gelb werden, wenn er sich in der Gesichtslinie des Beobachters nähert, ein gelber rot, wenn er sich entfernt. Daraus läßt sich der Sinn seiner Bewegung erkennen, deren Geschwindigkeit aus der Größe der Verschiebung zu berechnen ist. Während der letzte Teil dieser Schlußreihe durch Subsumtion unter die Regel erfolgt, die durch den vorangehenden Analogieschluß gewonnen wird, fällt dieser Schluß selbst, je nachdem man seine Prämissen auffaßt, unter die erste oder die zweite Klasse der Folgerungen nach Analogie. Jenes, wenn wir die Bedingung der Erhöhung eines Tones und die analoge der Verschiebung der Farbe (die Vermehruug der Anzahl der Luftschwingungen beziehungsweise der Ätherwellen) in Gedanken als Obersätze hinzufügen, dieses, wenn wir uns nur im allgemeinen an das analoge Verhalten von Ton und Farbe halten.

Als eine weitere Form der Schlüsse aus Urteilen ist endlich diejenige anzuführen, welche man in Ermangelung eines anderen Namens als die der historischen Schlüsse bezeichnen könnte. Es handelt sich dabei um die Ableitung einer bestimmten Tatsache als solcher, d. i. die Gewinnung eines Einzelurteiles, das lediglich Wirklichkeit und nicht zugleich Notwendigkeit des Vorgestellten behauptet, durch Verbindung zweier oder mehrerer anderer Urteile. Aus den beiden Sätzen: das Ereignis A ist früher als B, dieses früher als C, folgt, daß A früher ist als C. Ist A früher als B oder gleich-

zeitig mit diesem, B gleichzeitig mit C, so ist A früher als C oder gleichzeitig mit C. Die anschauliche Gewißheit der hier in Betracht kommenden Zeitverhältnisse — etwa die Erwägung: was früher ist als das einem Dritten Vorangehende, ist auch früher als das Dritte — dient nicht als Obersatz, sondern als Prinzip des Schlusses. Ich gebe ein konkreteres Beispiel. Diese Kiesel zeigen sichere Spuren menschlicher Bearbeitung, sie rühren aus einer bisher ungestörten quaternären Ablagerung her, also reicht das Alter des Menschen mindestens in die quaternäre Zeit zurück. Der Schluß auf diese Tatsache ist ohne Zweifel zwingend, sein Prinzip der ursächliche und zeitliche Zusammenhang zwischen dem Menschen und seinem Werkzeug. Wir würden aber sein Wesen verändern, wollten wir, nur um ihn syllogistisch einkleiden zu können, dies Prinzip zu seinem Obersatze machen. Die Gesetze, die das Erscheinen des Menschen zu einer bestimmten Zeit erklärten, sind unbekannt, und obgleich wir aus den angegebenen Sätzen mit Notwendigkeit schließen, daß der Mensch schon in der quaternären Zeit gelebt haben muß, schließen wir doch nicht auf die Notwendigkeit dieser Zeitbestimmung. Der Grund derselben bleibt uns nach dem Schlusse so unbekannt wie zuvor. Von den Ableitungen einer Tatsache aus dem Gesetze der Tatsache unterscheiden sich somit die in Rede stehenden Forderungen durch den Umstand, daß bei ihnen die Notwendigkeit wie bei jedem Schlusse zwar zum Verfahren der Ableitung gehört, aber nicht zugleich als Ergebnis derselben, d. i. als Prädikat des Schlußsatzes auftritt. Aus diesem Grunde müssen sie auch der dritten Art der Schlußfolgerung: den Schlüssen aus Urteilen beigezählt werden, womit zugleich unsere Übersicht der wichtigsten in der Wissenschaft gebräuchlichen Schlußarten zu Ende geführt ist.

W. Windelband.

Grundriss zu Vorlesungen

über

Logik.

1. Logik im weitesten, antiken Sinne des Worts ist diejenige Wissenschaft, welche das menschliche Wissen selbst zum Gegenstande hat — die Wissenschaft von der Wissenschaft.
2. Logik konnte deshalb erst verhältnismässig spät entstehen, als bereits sonstige Wissenschaft als Tatsache vorlag und die anfangs naiv nach aussen gerichtete Erkenntniskraft auf Hemmungen gestossen war, die sie in sich selbst reflektierten.
3. Dieser Zeitpunkt trat mit der griechischen Aufklärung ein, deren Träger die Sophisten waren. Als Lehrer der politischen Beredsamkeit mussten sie den Menschen, sein Denken und sein Wollen zum Gegenstande ihrer Forschung machen und begannen so die psychologischen Untersuchungen, aus denen sich später Logik und Ethik ablösten.
4. Zunächst freilich gelangten die Sophisten durch ihre psychogenetische Untersuchung zu dem relativistischen und skeptischen Ergebnis, dass jede Ansicht und Absicht sich müsse verteidigen, aber auch anderseits widerlegen lassen: dass somit alle gleich wahr und daher auch wieder gleich falsch seien.
5. Solcher Überzeugungslosigkeit hielt Sokrates den Glauben an die Vernunft mit der sittlichen Forderung entgegen, dass durch ernste gemeinsame Überlegung sich über den Individuen und ihren Meinungen eine höhere Notwendigkeit herausfinden lasse, wonach deren Wert und Geltung in allgemein bindender Weise zu bestimmen sei.

6. Der typische Gegensatz zwischen den Sophisten und Sokrates lehrt, dass die Inhalte und Tätigkeiten des menschlichen Bewusstseins unter zwei verschiedenen wissenschaftlichen Gesichtspunkten zu behandeln sind. Einerseits werden sie als etwas tatsächlich Wirkliches erkannt, d. h. beschrieben und nach ihrer gesetzmässigen Entstehung und Bewegung erklärt: anderseits werden sie nach ihrem Werte, d. h. nach dem Masse der Erfüllung ihres Zwecks betrachtet und beurteilt. Das erste ist Sache der Psychologie als eines Zweiges der Naturforschung, das zweite gehört in die Philosophie, welche diese Aufgabe hinsichtlich der Vorstellungen als Logik, wie hinsichtlich der Wertungen als Ethik und Ästhetik zu lösen hat.

7. Logik ist somit diejenige philosophische Disziplin, welche das menschliche Vorstellungsleben in der Rücksicht untersucht, wie es den Zweck der Erkenntnis, d. i. die Wahrheit erfüllt. Die ihr zu Grunde liegende Fundamentaltatsache ist die Unterscheidung des Wahren und des Falschen in den tatsächlichen Vorstellungen, oder der Anspruch, den wir nur für einen Teil davon in dem Sinn erheben, sie hätten den Wert der Wahrheit. Nur soweit reicht das Recht, aber auch die Aufgabe der Logik, als menschliches Denken unter den Zweck der Erkenntnis und die Norm der Wahrheit gestellt wird: sie ist wie alle Philosophie eine kritische und teleologische Wissenschaft.

8. Unter Wahrheit versteht das unbefangene Bewusstsein die Übereinstimmung der Vorstellungen mit der als ihr Gegenstand vorausgesetzten Wirklichkeit (transszendente Wahrheit). Da wir jedoch von einer solchen Übereinstimmung, soweit sie überhaupt Sinn hat, immer nur wieder durch Vorstellungen versichert werden können, so entspringt der immanente Begriff der Wahrheit als einer Übereinstimmung von Vorstellungen untereinander. Wo endlich der Wahrheitswert von Vorstellungen ohne jede Möglichkeit der

Vergleichung auftritt, da bleibt als Kriterium der Wahrheit nur die Richtigkeit, d. h. die Allgemeinheit und Notwendigkeit übrig, womit sich der Vorstellungsinhalt im normalen Bewusstsein geltend macht (formale oder normale Wahrheit).

9. Die Frage nach den die Allgemeingiltigkeit und Notwendigkeit gewährleistenden Formen des richtigen Denkfortschritts beantwortet die reine Logik (auch allgemeine oder formale Logik oder Logik im engeren Sinne des Worts). Die Art und Weise, wie das wissenschaftliche Denken mit Rücksicht auf die besonderen Erkenntniszwecke sich einrichten muss, um jenen Normen mit Erfolg zu entsprechen, ist Gegenstand der Methodologie (angewandte Logik). Die Probleme endlich, welche den Wahrheitswert der Ergebnisse aller wissenschaftlichen Arbeit betreffen, fallen der Erkenntnistheorie zu.

10. Dieselben drei Seiten der logischen Aufgabe sind auch für die Geschichte dieser Wissenschaft entscheidend gewesen. Gleichmässig und in noch ungeschiedener Einheit erscheinen sie in den gelegentlichen, doch stets tief greifenden Untersuchungen, welche Platon diesen Fragen zuwandte, nicht minder aber in der geschlossenen, für viele Jahrhunderte massgebenden Gestalt, worin Aristoteles das System der Logik als eine grossartige und beispiellos wirksame Schöpfung des wissenschaftlichen Bewusstseins aufrichtete.

11. Im späteren Altertum, namentlich in der peripatetischen und der stoischen Schule, überwog das Interesse der formalen Logik und die durch die sophistischen Anfänge bedingte Verquickung der logischen mit grammatischen und rhetorischen Untersuchungen. Auch das Mittelalter vermochte diesen Charakter der Logik als einer Kunst des Beweisens und Widerlegens in seiner Ausbildung des schulmässigen Formalismus nur zu steigern.

12. Die neuere Philosophie (seit der Renaissance) hatte in ihrem oppositionellen Streben nach neuem Wissensinhalte von vornherein methodologischen Charakter: er bildete sich seit Bacon und Descartes unter dem Einfluss teils der Naturforschung, teils der Mathematik aus, vermochte jedoch trotz dieser fruchtbaren Berührung mit den sachlichen Aufgaben der modernen Wissenschaft die formale Abhängigkeit von der aristotelischen Lehre nicht abzustreifen.

13. Aus dem Gegensatze des Empirismus und des Rationalismus entwickelte sich nach den durch die psychogenetische Methode beschränkten Versuchen von Locke und Leibniz bei Kant die erkenntnistheoretische Wendung der logischen Untersuchungen, deren kritische und transzendentale Anfänge schliesslich bei Hegel dazu führten, dass die Logik zum Inbegriff, wenn nicht der ganzen, so doch der ganzen theoretischen Philosophie wurde.

14. Die logische Bewegung der Gegenwart ist darauf gerichtet, das rechte Verhältnis jener drei Gesichtspunkte zu finden, insbesondere aber darauf gewiesen, die kritisch-philosophische Aufgabe der Logik prinzipiell und durchgängig von der naturwissenschaftlich-psychologischen Behandlung des Erkennens zu sondern.

15. Zu Gunsten dieser Sonderung ist den drei Teilen der systematischen Logik (im Sinne tatsächlicher Orientierung und terminologischer Bestimmung) eine Übersicht über diejenigen Vorstellungen und Vorstellungsbewegungen voranzuschicken, in denen sich erfahrungsgemäss das Suchen nach Wahrheit entwickelt und für die der Anspruch des Wahrheitswerts tatsächlich erhoben wird.

Psychologische Vorbegriffe.
(Phaenomenologie des Wissens.)

16. Bei der Einteilung der Vorstellungen als der theoretischen Funktionen des Bewusstseins macht die

populäre Weltansicht den genetischen Grundunterschied von Wahrnehmen und Denken. Unter Wahrnehmung versteht man dabei eine solche Vorstellung, welche die Gegenwart ihres Gegenstandes voraussetzt und als dessen Wirkung angesehen wird, unter Denken dagegen die rein innerliche Lebendigkeit der Vorstellungen, vermöge deren sie unabhängig von jener Präsenz ihrer ersten Ursachen im Bewusstsein neue Verbindungen mit einander eingehen.

17. In der Wahrnehmung ist eine Mannigfaltigkeit einfacher Elemente nach gewissen Formen und Verhältnissen mit einander verknüpft. Die einfachen Inhalte heissen Empfindungen und sind nach den beiden Merkmalen der Qualität und der Intensität bestimmt; von beiden ist als dritte Eigenschaft der sog. Gefühlston der Empfindung abhängig.

18. Die materiellen Ursachen der Empfindungen werden Reize genannt: sie sind wesentlich Bewegungen, deren nächste Wirkung die Erregungszustände der sensiblen Nerven sind. Durch deren Vermittlung besteht eine tatsächlich feststellbare, verschiedener theoretischer Deutung unterliegende gesetzmässige Beziehung zwischen bestimmten Reizen einerseits und bestimmten Empfindungen anderseits.

19. Die Verknüpfung der Empfindungsinhalte im Bewusstsein geschieht stets in räumlichen und zeitlichen Verhältnissen, und ein in dieser Weise geordneter Zusammenhang von Empfindungen heisst eine Anschauung. Auch ihre besonderen Formen zeigen sich durch entsprechende Verhältnisse der materiellen Reize, durch Zustände der Nerven und durch Bewegungen der Organe gesetzmässig bedingt, aber dadurch nicht allein bestimmt.

20. Im engsten Zusammenhang mit den Formen der Anschauung stehen diejenigen Beziehungen, vermöge deren die Coexistenz und die Succession der Empfindungsinhalte zur Wahrnehmung der Dinge mit

ihren Eigenschaften und deren Wechsel führen. Diese begrifflichen Formen der Dinghaftigkeit und der Veränderung heissen die Kategorien des natürlichen Denkens; sie machen die realen Zusammengehörigkeiten der Vorstellungsinhalte aus.

21. Auf allen diesen Stufen zeigt die Erfahrung des entwickelten Bewusstseins, dass die Vorgänge der Wahrnehmung zwar in erster Linie von der momentanen Einwirkung der Gegenstände abhängen, aber doch zugleich durch innere Zustände des Bewusstseins mitbedingt sind: bezeichnet man aber dies als Denken, so ist alle Wahrnehmung bereits mit Prozessen des Denkens durchsetzt.

22. Als der gemeinsame Charakter des Bewusstseins, der sich in Wahrnehmung und Denken gleichmässig entfaltet, stellt sich damit die synthetische Funktion heraus, d. h. die Tätigkeit des Beziehens, welche eine gegebene Mannigfaltigkeit von Elementen durch eine von diesen selbst verschiedene Form zur Einheit verbindet.

23. Die Voraussetzung der Synthesis bildet das Beharren der Vorstellungsinhalte, die allgemeinste und wesentlichste Tatsache des Seelenlebens. Dabei zeigt sich jedoch, dass die prinzipiell unbegrenzte Reproduzierbarkeit der Gedächtniselemente zur tatsächlichen Reproduktion in jedem besonderen Falle der Wirksamkeit von Beziehungen zwischen den einzelnen Inhalten bedarf: diese Beziehungen pflegen als Associationen bezeichnet zu werden.

24. Die erfahrungsmässig an der gegenseitigen Reproduktion erkennbare Association der Vorstellungen ist entweder subjektiv oder objektiv: im ersteren Falle hängt sie von dem Eintritt der Vorstellungen in das individuelle Bewusstsein ab (Kontiguität in Raum und Zeit — Berührungsassociation); im zweiten Falle beruht sie auf sachlichen Beziehungen der Vorstellungsinhalte zueinander (Ähnlichkeit, Kausalität etc.).

25. Vermöge der Association und ihrer mannigfachen Verkettungen ordnen sich die Vorstellungen in Reihen und Gruppen an und bilden dadurch im Gedächtnis ein gegliedertes Gefüge, in welches alle neu eintretenden Inhalte je nach ihren Beziehungen eingeordnet werden. Diesen Vorgang der Assimilation des Neuen durch den schon vorhandenen Bestand des Bewusstseins nennt man Apperzeption.

26. Unter Mitwirkung der Sprache und der wachsenden Unterscheidungsfähigkeit entwickeln sich aus anfangs unbestimmten Allgemeinvorstellungen bestimmte ihnen eingeordnete Einzelvorstellungen. Dies Verhältnis bildet die Grundlage für alle Formen, worin die Beziehungen der Vorstellungsinhalte zum Bewusstsein und zum Ausdruck gelangen.

27. In allen diesen Verknüpfungsweisen besteht das „unbeherrschte Spiel des psychischen Mechanismus" schon ohne die Mitwirkung eines bewussten Willens: aber die so geordneten Vorstellungsinhalte bilden weiterhin das Material, worin die absichtlichen Formen der Vorstellungsbewegung, das willkürliche Aufmerken und Nachdenken, Besinnen und Ersinnen sich zwecktätig zu entfalten vermögen.

28. Unter den mannigfachen Zwecken des willkürlichen Denkens nimmt die Wahrheit die besondere Stellung ein, dass sie einerseits sich als die allgemeine Bedingung erweist, unter der allein die übrigen, im praktischen Sinne ursprünglicheren Zwecke zu erreichen sind, und dass sie deshalb anderseits durch Übertragung zu einem selbständigen Kulturwerte geworden ist.

29. Die Beurteilung unter dem Wahrheitswerte, die sich von den willkürlich gebildeten auch auf die unwillkürlich entstandenen Vorstellungen erstreckt, ergibt die Unterscheidung des Wahren und des Falschen (§ 7). Dasjenige Denken, welches auf Wahrheit gerichtet ist, heisst Erkennen, und dasjenige, welches diesen Zweck erreicht hat, heisst Wissen.

30. Erkennen und Wissen (als seelische Vorgänge) bedeuten somit nicht ein gleichgültiges Vorstellen von Inhalten und Inhaltsbeziehungen, sondern ein lebendiges Verhältnis des Aneignens oder Abweisens, des Billigens oder Missbilligens, des Bejahens oder Verneinens: sie sind Funktionen nicht nur des Intellekts, sondern auch des Willens.

31. Das Bewusstsein vom Wahrheitswert oder das „Geltungsbewusstsein“ (Evidenz, belief) tritt wie jede Wertung in verschiedenen Abstufungen auf. Die vollständige Befriedigung des Wahrheitsstrebens ist das Lustgefühl der Gewissheit — das deutliche Gefühl von der Unerfülltheit des Triebes ist die Unlust des Zweifels, — und die Zwischenstufen werden als die verschiedenen Grade der Wahrscheinlichkeit bezeichnet.

32. Das Geltungsgefühl wird in seinen verschiedenen Graden tatsächlich durch vielfache seelische Ursachen herbeigeführt, welche nicht nur in dem Inhalt und den Beziehungen der Vorstellungen selbst, sondern zum grossen Teile auch in Gefühlen und Willensinteressen bestehen. Auf diese Weise entwickeln sich Meinung, Glaube, Überzeugung u. A. als Arten und Stufen eines durch gefühlsmässiges Vertrauen erzeugten Fürwahrhaltens.

33. Wie die gesetzmässig wirkenden Ursachen der menschlichen Willensentscheidungen deren Motive, so heissen die gesetzmässig wirkenden Ursachen des Fürwahrhaltens dessen G r ü n d e, und im Sinne der psychogenetischen Erklärung hat deshalb jedes Geltungsgefühl seinen Grund, dessen naturnotwendige Folge es ist.

34. Der tatsächlichen und naturnotwendigen Geltung individueller Vorstellungsgebilde hält das logische Bewusstsein die Forderung z u r e i c h e n d e r Gründe für alles Fürwahrhalten entgegen, d. h. die ideale und normative Notwendigkeit des Geltensollens.

I. Teil.

Reine oder formale Logik.

35. Die Verständigung über normative Gemeinschaft des Geltungsbewusstseins muss von der Reflexion auf die Formen des richtigen Denkfortschritts ausgehen, der von gegebenen und anerkannten Elementen zu allgemeingiltigen Ergebnissen weiterführen soll. Die Lehre von diesen Formen des richtigen Denkens ist die reine oder formale Logik.

36. Sie beruht darauf, dass das vernünftige Bewusstsein, sobald mehrfaches behauptet worden ist, einen normalen Zwang anerkennt, vermöge dessen lediglich um jener Behauptungen willen auch Anderes behauptet werden soll. Diese allgemeinste Forderung des dem Zwecke der Wahrheit unterworfenen Denkens bezeichnen wir als Prinzip der Konsequenz.

37. Im logischen Sinne heisst die Behauptung, um deren willen eine andere erforderlich ist, der zureichende Grund für diese und diese selbst seine giltige Folge. Das Prinzip der Konsequenz lässt sich daher auch in der bekannten Formel aussprechen, dass mit dem Grunde die Folge behauptet werden soll. (Doch ist schon hier zu bemerken, dass dies Verhältnis nicht umgekehrt gilt.)

38. Mit diesem Prinzip macht die reine Logik keine andere Voraussetzung als diejenige einer Mehrheit denkender Subjekte, welche sich der Nötigung fügen, nach allgemein bindenden Regeln aus gegebenen Wahrheitswerten neue zu entwickeln: sie untersucht daher noch nicht den Wahrheitswert der jeweiligen Elemente, sondern nur den des von ihnen ausgehenden Fortschritts. Sie ist die Kunstlehre vom richtigen Denken und damit eine normative Wissenschaft.

39. Die in diesem Sinne aufzusuchenden Regeln des richtigen Denkens stellen eine durch den Zweck der Wahrheit bestimmte Auswahl aus den naturgesetzlich möglichen Formen des synthetischen Bewusstseins dar.

40. Ihre Befolgung gewährleistet stets nur die hypothetische Wahrheit, dass unter Voraussetzung des Geltens der Elemente auch die Geltung der aus ihnen durch richtiges Denken gewonnenen Ergebnisse anerkannt werden soll.

41. Die Aufsuchung der Normen erfolgt durch Besinnung auf die Aufgaben, welche das Wahrheitsstreben an den naturnotwendigen Verlauf des Denkens stellt: ihr Beweis besteht nur einerseits in dem Aufweis der unmittelbaren Evidenz, mit der sich ihre Geltung dem normalen Bewusstsein aufdrängt, anderseits in der Übereinstimmung und Folgerichtigkeit, worin sie als System unter einander stehen.

42. Die Formen des Denkens (und insbesondere des gemeinsamen Denkens) prägen sich in Beziehungsformen der Sprache, in grammatischen und syntaktischen Verhältnissen aus. Diese bilden zwar die nächst gegebene Handhabe zur Aufsuchung der logischen Normen, dürfen aber nicht darüber hinaus als massgebend und entscheidend angesehen werden.

43. Im Anschluss an die sprachlichen Stufen der Synthesis in Wort, Satz und Satzgefüge ist die formale Logik meist als Lehre vom Begriff, Urteil und Schluss abgehandelt worden.

44. Da jedoch die logische Funktion des Begriffs stets durch ein Urteil vollzogen und darin begründet ist, und da anderseits der Schluss nur eine besondere Art der Begründung des Urteils darstellt, so erweist sich als die einheitliche logische Grundform aller Erkenntnis das Urteil.

1. Abschnitt. Vom Urteil.

45. Das Urteil ist die Wertung eines Vorstellungsverhältnisses: in jedem Urteil wird einerseits eine Beziehung zwischen verschiedenen Vorstellungsinhalten gedacht, anderseits der Wahrheitswert dieser Be-

ziehung mit dem Anspruch auf Allgemeingiltigkeit bestimmt.

46. Beide Momente, das theoretische und das praktische, sind für das Wesen des Urteils gleichmässig erforderlich: in allem Erkennen liegt ein Akt des synthetischen Bewusstseins vor, der auf seinen Wahrheitswert beurteilt wird.

47. Eine Mehrheit aufeinander bezogener Vorstellungsinhalte liegt in Wahrheit auch da vor, wo in gewissen sprachlichen Formen der Urteilsfragmente, den eingliedrigen Sätzen, wie den Impersonalien (subjektlosen Sätzen) oder den Existentialurteilen (prädikatlosen Sätzen) scheinbar nur Eine Vorstellung als Gegenstand der Behauptung auftritt.

48. Anderseits kann die dem Urteil wesentliche Bejahung oder Verneinung nicht selbst wieder als eine Art der theoretischen Beziehung, sondern muss vielmehr als die auf eine solche gerichtete Beurteilung aufgefasst werden.

49. Die Mannigfaltigkeit der im Urteil verbundenen Vorstellungen findet ihre einfachste und schematische Gliederung, wenn zwischen zwei gesonderten und je für sich geformten, sowie sprachlich bezeichneten Vorstellungsinhalten eine bestimmte Beziehung zugleich gedacht und gewertet wird: so entsteht die sprachliche Form des Satzes als Aussage eines Prädikats von einem Subjekt.

50. Infolge der Reziprozität einer jeden logischen Beziehung hängt es zunächst nur von dem psychologischen Verlauf der Vorstellungen ab, welche von beiden als die zuerst die Aufmerksamkeit erregende das Subjekt und welche als die hinzutretende das davon auszusagende Prädikat im Satze wird: und nur bei gewissen Prädikationen ergibt sich aus dem sachlichen Verhältnis (z. B. des Dinges zu seiner Eigenschaft) eine natürliche Ordnung von Subjekt und Prädikat.

51. Die „Aussage“ im Urteil enthält somit stets die Entscheidung darüber, ob einer Vorstellung, resp. Vorstellungsgruppe — dem Subjekt — eine bestimmte Beziehung zu einer andern Vorstellung — dem sprachlichen Prädikat — zukomme oder nicht: diese Beziehung zu der andern Vorstellung macht erst das logische Prädikat aus.

52. Die im Urteil bewertete Beziehung zwischen Subjekt und Prädikat wird in vielen Fällen sprachlich durch die Kopula angedeutet, aber nicht ausgedrückt: die dazu übliche Verwendung des Existentialverbums involviert keinerlei Behauptung über die Wirklichkeit der Subjekte oder der Prädikate, und sie ist ebenso vor dem Missverständnis zu schützen, als ob sie immer dieselbe Beziehung, z. B. Gleichheit oder Unterordnung bedeute.

53. Ebenso ist auf den sprachlich meist nicht zum Ausdruck gelangenden Unterschied der zeitlichen und der zeitlosen Bedeutung des Präsens als auf eine Quelle logischer Irrtümer aufmerksam zu machen.

54. Nach diesen allgemeinen Bestimmungen ist die übliche, durch Kant festgelegte Einteilung der Urteile zu behandeln, wonach diese, unter den vier Gesichtspunkten der Quantität, Qualität, Relation und Modalität betrachtet, in je drei verschiedene Arten zerfallen sollen: der Quantität nach in singulare, partikulare und allgemeine, der Qualität nach in affirmative, negative und unendliche, der Relation nach in kategorische, hypothetische und disjunktive, der Modalität nach in problematische, assertorische und apodiktische.

55. Die Unterschiede der Quantität betreffen nicht die Funktion des Urteils als solchen, sondern nur eine Verschiedenheit der Subjekte, deren Erkenntniswert erst für die Lehre vom Begriff und vom Schluss, besonders aber für die Methodologie Bedeutung gewinnt.

56. Auch die Unterschiede der Modalität gehören nicht zu dem rein logischen Wesen des Urteils, inso-

fern sie nur das Mass und die Art der Begründung für das individuelle Bewusstsein sprachlich bezeichnen: wenn sie dagegen die Funktion des Urteils selbst betreffen sollen, so fallen sie unter den Gesichtspunkt der Qualität.

57. Wenn hiernach als die beiden wesentlichen Merkmale des Urteils Qualität und Relation übrig bleiben, so entspricht dies dem praktischen und dem theoretischen Moment in der Definition des Urteils (§ 45 f.).

2. Abschnitt: Die Qualität der Urteile.

(Die Denkgesetze.)

58. Jedes fertige Urteil ist entweder bejahend, affirmativ, oder verneinend, negativ, indem darin die Beziehung als wahr gebilligt und angenommen, oder als falsch gemissbilligt und verworfen wird.

59. Die Verneinung ist im logischen Sinne der Bejahung alternativ coordiniert: in psychogenetischer Hinsicht steht sie der Bejahung insofern nach, als diese mit naiver Selbstverständlichkeit zunächst allen Vorstellungsverbindungen anhaftet und erst das kritische Bewusstsein die Verneinung als Abwehr irrig erfolgter oder möglicher Bejahung eintreten lässt.

60. Die Negation hat daher für die formale Logik keinen selbständigen und abschliessenden, sondern nur einen vorbereitenden, vor unnötigen Denkversuchen warnenden oder irrige zurückweisenden Erkenntniswert: sie ist nicht der Ausdruck einer realen Beziehung, sondern nur ein subjektives Verhältnis der Ablehnung, und sie besteht nur für ein Bewusstsein, welches der Möglichkeit unterliegt, ins Falsche überzugreifen.

61. Die Negation trifft ferner nur die im Urteil gedachte Beziehung, nicht die in Beziehung gesetzten Elemente, d. h. weder Subjekt noch Prädikat, sondern die Kopula oder die ihr entsprechende Flexionsform: sie ist infolgedessen sprachlicher Vieldeutigkeit aus-

gesetzt, wo sie sich auf einen durch mehrfache Synthesis gebildeten Satz richtet.

62. Die früher übliche Annahme der limitativen oder unendlichen Urteile entsprang teils der Neigung, auch die Qualität des Urteils als eine Art von Unterordnung aufzufassen, teils der unglücklichen Schulfiktion der sog. unendlichen oder unbestimmten Begriffe.

63. Während die Frage nur als Einleitung oder Aufforderung zum Urteil gelten kann, bleibt neben Bejahung und Verneinung als dritte Möglichkeit der Entscheidung nur das problematische Verhalten übrig, als Ausdruck der kritischen Indifferenz oder der Einsicht, dass allgemeingültige Gründe weder für Affirmation noch für Negation bestehen.

64. Das Verhältnis zwischen Bejahung und Verneinung heisst Widerspruch, ἀντίφασις, contradictio. Der Satz des Widerspruchs drückt das Wesen des kontradiktorischen Gegensatzes dahin aus, dass Affirmation und Negation desselben Inhalts nicht miteinander erlaubt sind, d. h. nicht beide richtig sein können.

65. Da der Widerspruch im tatsächlichen Denken unmittelbar kaum begangen zu werden pflegt, so gewinnt der Satz, d. h. das Verbot des Widerspruchs seine weittragende Bedeutung erst in Verbindung mit dem Prinzip der Konsequenz (§ 37), das danach die bekannte Fassung erhält: es soll mit dem Grunde die Folge bejaht, mit der Folge aber der Grund verneint sein.

66. Das kontradiktorische Verhältnis hat weiterhin die durch keinerlei scheinbare Ausnahmen zu erschütternde Bedeutung, dass hinsichtlich der objektiven Geltung einer im Urteil gedachten Vorstellungsbeziehung neben der Richtigkeit und der Falschheit keine dritte Möglichkeit besteht. Dies kommt in dem Satz vom ausgeschlossenen Dritten, principium exclusi tertii, in dem Sinne zum Ausdruck, dass

die im kontradiktorischen Gegensatze stehenden Urteile auch nicht beide falsch sein können.

67. Hieraus ergibt sich die kontradiktorische Disjunktion, wonach Bejahung und Verneinung in dem Verhältnis stehen, dass nur entweder die eine oder die andere gelten kann, aber auch entweder die eine oder die andere gelten muss, sodass die Geltung der einen die der andern ausschliesst und die Nichtgeltung der einen die Geltung der andern bedeutet.

68. Zum Ausdruck kommt dies darin, dass die Verneinung der Verneinung logisch eo ipso die Bejahung und sprachlich unter Umständen eine besonders eindrucksvolle Form der Bejahung bedeutet: duplex negatio affirmat.

69. Während so objektiv jede Vorstellungsbeziehung entweder bejaht oder verneint werden muss, gilt subjektiv für das menschliche Erkennen die Norm, dass diese Funktionen der Aneignung oder Abweisung nicht nach individueller Zufälligkeit, sondern nur dann eintreten dürfen, wenn für das eine oder andere Verhalten allgemeingültige Gründe vorliegen. Dies ist in dem dritten Denkgesetze, dem Satz vom zureichenden Grunde, principium rationis sufficientis, dahin ausgesprochen, dass jedes Urteil seinen allgemeingültigen Grund haben soll (§ 34).

70. Eben aus diesem Satze folgt, wo zureichende Gründe weder für Affirmation noch für Negation vorliegen, das allgemeingültige Verlangen der Urteilsenthaltung oder des problematischen Verhaltens.

71. Die Strenge der logischen Forderung, das Urteil auszusetzen, wenn weder Bejahung noch Verneinung zureichend begründet werden können, ist angesichts der praktischen und z. T. auch der theoretischen Aufgaben, die das menschliche Erkennen bei beschränkten Mitteln zu erfüllen hat, nicht immer durchzuführen: an solchen Stellen muss die Gewissheit des Geltungsbewusstseins durch Wahrscheinlichkeiten (§ 31) ersetzt,

aber auch deren logisches Wertmass deutlich bestimmt werden.

72. Die Begründung des Urteils ist entweder mittelbar oder unmittelbar, je nachdem ob seine notwendige und allgemeine Geltung entweder dem Prinzip der Konsequenz gemäss, auf anderen, vorher geltenden Urteilen beruht oder in dem ursprünglichen Akte des Urteils selbst enthalten ist.

73. Mittelbar begründet sind im strengen Sinne des Worts auch die sog. analytischen Urteile, d. h. diejenigen, deren Elemente Begriffe sind und welche die formallogischen Verhältnisse dieser Begriffe zum Ausdruck bringen. Denn wenn sie auch scheinbar nicht durch andere Urteile begründet werden, so müssen doch eben die Begriffe, die ihre (vorher feststehenden) Voraussetzungen bilden, selbst schon durch Urteile begründet sein, und diese letzteren begriffsbildenden Urteile enthalten somit den eigentlichen Grund für die Geltung eines analytischen Urteils.

74. Der dauernd brauchbare Sinn der geschichtlich vieldeutig gewordenen Unterscheidung synthetischer und analytischer Urteile ist danach der, dass die ersteren als die ursprünglichen Erkenntnisfunktionen allgemeingültige Vorstellungsverknüpfungen begründen, und dass diese, als Begriffe festgelegt, ihrerseits die Elemente und Gründe der analytischen Urteile werden (vgl. § 44).

75. Am deutlichsten wird dieser Unterschied dadurch, dass die Beziehungen zwischen den Elementen des Urteils bei den analytischen Urteilen und den damit zusammenhängenden Formen des Gattungsbegriffs und des Schlusses ganz andersartige sind, als bei den synthetischen Urteilen und den ihnen zugehörigen Erkenntnisformen.

3. Abschnitt. Die Relation der Urteile.
(Kategorienlehre.)

76. Die Beziehungen des Vorstellungsinhalts, welche im Urteil zu bejahen oder zu verneinen sind, heissen Denkformen oder Kategorien. Sie bedeuten einesteils solche Verhältnisse, welche die Vorstellungsinhalte zu einander erst durch das beziehende Bewusstsein und nur in diesem gewinnen, zum andern Teil aber solche, welche zugleich als wirkliche Verhältnisse der Vorstellungsgegenstände gedacht werden. Die ersteren sind die Beziehungsformen der Reflexion, die letzteren diejenigen der Gegenständlichkeit: so entwickelt sich eine Reihe der reflexiven und eine andere der konstitutiven Kategorien.

1. Kapitel. Die reflexiven Beziehungen.
(Lehre vom Begriff und Schluss.)

77. Die erste und für alle übrigen grundlegende Funktion des Urteils ist das Unterscheiden. Sein sprachlicher Ausdruck im negativen Satze tritt, dessen Charakter gemäss (§ 59 f.), gesondert nur da auf, wo bestimmte Veranlassungen dafür gegeben sind. Dabei erweist sich die Spontaneität des Denkens gerade durch die Möglichkeit, wenigstens in diese elementarste Beziehung auch solche Inhalte zu bringen, die gar kein sachliches Verhältnis zu einander haben. Implicite aber steckt die Unterscheidung in jedem Urteil: denn um Vorstellungsinhalte auf einander zu beziehen, muss man sie von einander unterscheiden.

78. Den Grenzfall der Unterscheidung bildet die Gleichheit: was als gleich gesetzt werden soll, muss dabei in irgend einer Hinsicht noch unterschieden werden. Aus den mannigfachen Abstufungen von Unterscheiden und Gleichsetzen erwachsen die Verhältnisse der Ähnlichkeit und der Unähnlichkeit.

Das sog. identische Urteil, das die vollkommene Gleichheit von Subjekt und Prädikat auszusprechen scheint, ist mehr eine rhetorische als eine logische Form, und sein Sinn pflegt in unausgesprochenen Nebengedanken zu bestehen.

79. Die Verbindung des Unterscheidens und des Gleichsetzens ergibt vermöge der zeitlichen Abfolge der Vorstellungen die Funktion des Zählens und dadurch die Kategorien der Quantität, mit dem Grundverhältnis des Ganzen zu seinen Teilen. In der sachlichen Anwendung dieser Beziehungen entwickelt sich die Kategorie der Grösse, und zwar für das räumlich Wirkliche die des Masses, für das seelisch Wirkliche die des Grades (extensive und intensive Grösse).

80. Diesen Kategorien der Quantität entsprechen die mathematischen Gleichungen als solche Urteile, welche sämtlich, gleichviel ob geometrisch oder arithmetisch, Behauptungen der Verhältnisse bedeuten, unter denen verschiedene Funktionen des Zählens oder Messens dasselbe quantitative Ergebnis haben.

81. Das Unterscheiden entfaltet sich ferner an den im psychischen Mechanismus gegebenen Vorstellungskomplexen, indem diese Erlebnisse in ihre Elemente zerlegt und die Formen ihrer Verknüpfung zum gesonderten und deutlichen Bewusstsein gebracht werden. Durch diese Analysis oder Partition und die sich daran knüpfende umgekehrte Funktion der bewussten Synthesis, die zugleich eine Auswahl darstellt, werden die Vorstellungen in Begriffe verwandelt.

82. Die Gesamtheit der Elemente, welche zur Bildung eines Begriffs gehören, heisst dessen Inhalt, complexus, die einzelnen Bestandteile seine Merkmale, notae. Die Zugehörigkeit eines Merkmals zu einem Begriff wird durch das prädikative Urteil festgestellt.

83. Der Begriff ist nicht nur die Summe, sondern eine bestimmte Ordnung und Beziehung seiner Merkmale, wodurch deren *Zusammengehörigkeit* behauptet werden soll: diese Form der begrifflichen Synthesis ist stets eine der *konstitutiven Kategorien*.

84. Nur durch diese Kategorie ist eine formal-logische Wertordnung der Merkmale zu begründen, vermöge deren sie in *wesentliche* und *unwesentliche* (essentielle und accidentelle oder „zufällige") zerfallen. Die Unterscheidung von konstitutiven und derivativen Merkmalen ist nicht formalen, sondern sachlichen Charakters.

85. Die Wechselwirkung des Unterscheidens und des Gleichsetzens führt weiterhin dazu, dass, wenn mehrere Begriffe ein oder mehrere gleiche Merkmale zeigen, man durch *Abstraktion* von den verschiedenen und durch Reflexion auf die gleichen Merkmale einen Allgemeinbegriff (diskursiven, induktiven oder analytischen Begriff) bilden kann, dessen Inhalt eben jene gleichen Merkmale ausmachen. Der neue Begriff heisst die *Gattung*, und diejenigen Begriffe, in denen er begründet ist, heissen deren *Arten* oder *Exemplare*. Die Merkmale, durch welche sich innerhalb der Gattung die Arten von einander unterscheiden, heissen *Artunterschiede* oder *spezifische Merkmale*. Ein abgeleitetes Merkmal, das nur bei einer einzigen Art vorkommt, pflegt deren charakteristisches Merkmal genannt zu werden.

86. Die Summe der einem Gattungsbegriff zu Grunde liegenden Arten bildet dessen *logischen Umfang*, die Summe der ihm entsprechenden Gegenstände oder Exemplare seinen *empirischen Umfang*. Begriffe, die sich nur auf *einen* Gegenstand beziehen, heissen Singularbegriffe.

87. Die Gattungsbegriffe haben mit den im psychischen Mechanismus ursprünglich vorhandenen unbe-

stimmten Allgemeinvorstellungen (§ 26) zwar oft die sprachliche Bezeichnung, aber durchaus nicht immer Inhalt und Umfang gemein. Hinsichtlich ihrer psychischen Wirklichkeit sind sie Aufgaben und Ideale, die durch das isolierende Denken niemals ganz erreicht werden.

88. Eine eigentümliche Stellung nehmen die Gruppenbezeichnungen ein, zu denen sich die einfachen Elemente der inneren wie der äusseren Wahrnehmung vermöge einer Verwandtschaft zusammenfassen, die wegen der Einfachheit der Elemente nicht durch Gattungsmerkmale als diskursiver Begriff gedacht werden kann, sondern nur in unmittelbarer Evidenz durch Exemplifikation, Enumeration und Exklusion aufweisbar ist — wobei somit das anschaulich Allgemeine nicht in ein begrifflich Allgemeines verwandelt werden kann.

89. Einfache Merkmale, welche derselben Gruppe angehören, nennt man komparat, solche, welche verschiedenen Gruppen angehören, disparat. Begriffe oder Gegenstände, welche unter denselben Gattungsbegriff fallen, heissen homogen oder ebenfalls komparat, solche, welche Arten resp. Exemplare verschiedener Gattungsbegriffe sind, heterogen oder disparat. Die am weitesten auseinander stehenden Glieder einer und derselben Gruppe resp. Gattung werden als konträr (diametral) entgegengesetzt bezeichnet.

90. Die übliche Regel, wonach disparate bezw. heterogene Merkmale oder Begriffe vereinbar, d. h. komprädikabel, komparate dagegen bezw. homogene unvereinbar, d. h. inkomprädikabel sein und letztere deshalb als disjunkt bezeichnet werden sollen, ist als formales Gesetz unbrauchbar. (Denn die für diese Verhältnisse massgebende Gruppenbestimmung muss in jedem Falle sachlich festgestellt werden.) Der einzig rein formale Fall einer Disjunktion ist die kontradiktorische.

91. Eine weitere Abstufung der begrifflichen Verwandtschaft ergibt sich, wenn mehrere Gattungsbegriffe vermöge der partiellen Gleichheit auch ihrer Merkmale Anlass zur Bildung eines neuen, höheren Gattungsbegriffs geben. Durch Fortsetzung dieses Prozesses entsteht auf gewissen Erkenntnisgebieten eine Rangordnung der Begriffe. Dabei heisst das logische Verhältnis der Arten zu ihren Gattungsbegriffen Unterordnung, Subordination, dasjenige homogener Arten zu einander, Beiordnung, Koordination.

92. Innerhalb einer solchen Rangordnung gilt das Gesetz, dass das Wachstum des Inhaltes und das des Umfangs der Begriffe im umgekehrten Verhältnis zu einander stehen.

93. Die Abstraktion als eine willkürliche Reflexionsbeziehung gibt einen unbegrenzten Spielraum für die Bildung formell richtiger Gattungsbegriffe, und erlaubt jeden Begriff unter ebensoviele Gattungen zu subsumieren, als er Merkmale besitzt und Merkmalverbindungen zulässt, die sich in andern Begriffen wiederfinden. Für jede besondere Wissenschaft erweisen sich diejenigen Gattungsbegriffe am leistungsfähigsten, deren Inhalt durch Reflexion auf die für sie wesentlichen Merkmale gebildet ist und bei denen möglichst die Artmerkmale, von denen abstrahiert wurde, reihenweise komparat bezw. homogen sind.

94. Im letzteren Falle tritt logisch bei dem Gattungsbegriff an die Stelle eines jeden der in der Abstraktion fallen gelassenen Sondermerkmale der Artbegriffe ein, wenn auch nur stillschweigend mitgedachtes oder aus den angeführten Merkmalen abzuleitendes Allgemeinmerkmal, welches entweder eine unbestimmte Allgemeinvorstellung, eine Gruppenvorstellung oder selbst wieder ein Gattungsbegriff sein kann.

95. Die unbestimmten Allgemeinmerkmale bilden die Grundlage für die der Abstraktion entgegengesetzte

logische Funktion, welche als Determination bezeichnet wird. Nicht durch willkürliche Hinzufügung eines beliebigen Merkmals (πρόςϑεσις), sondern vielmehr dadurch, dass aus der Sphäre eines solchen Allgemeinmerkmals ein bestimmtes einzelnes Merkmal ausgewählt und an die betreffende Stelle in den Inhalt des Gattungsbegriffs eingesetzt wird, konstruiert man aus diesem heraus einen seiner Artbegriffe.

96. Dabei zeigt sich zugleich eine gegenseitige Determination der Merkmale, welche jedoch niemals formell, sondern immer nur sachlich erkennbar und begründbar ist: weshalb sie auch nicht in allen Fällen reciprok gilt.

97. Die Behauptung der Determination und zwar in beiden angegebenen Richtungen findet häufig ihren glücklichen Ausdruck in einem hypothetischen Satz, dessen logischer Sinn jedoch keinerlei Beschränkung für die Geltung des darin behaupteten Urteils bedeutet.

98. Die Aufzählung sämtlicher Möglichkeiten der Determination eines Gattungsbegriffs innerhalb eines und desselben Allgemeinmerkmals ergibt eine Division der Gattung und spricht sich in dem sog. divisiven Urteil aus. Das dabei zu Grunde gelegte Allgemeinmerkmal heisst das Einteilungsprinzip, die gefundenen Arten heissen Einteilungsglieder.

99. Die logische Anforderung an eine richtige Division betrifft nicht nur die Einheit des Prinzips, sondern auch die Vollständigkeit der Einteilung in dem Sinne, dass die Summe des Umfanges aller Arten dem Umfang des Gattungsbegriffes gleich sei.

100. Hieraus entspringt das Verhältnis der Disjunktion, wonach jedes Exemplar des Gattungsbegriffs nur einer der Arten angehören kann, aber auch einer von ihnen angehören muss. Diese positive Erweite-

rung des kontradiktorischen Grundverhältnisses (§ 67) findet ihren Ausdruck im disjunktiven Urteil.

101. Nur eine Auseinanderlegung dieses Verhältnisses ist es, wenn im sog. disjunktiven Schluss einerseits wegen der Geltung eines Gliedes die Nichtgeltung aller übrigen, anderseits wegen der Nichtgeltung aller andern die Geltung des einzig übrig bleibenden behauptet wird.

102. Zeigt sich in der Determination und Division die bestimmende Bedeutung, welche im Denken der Gattungsbegriff für alle Teile seines Umfanges gewinnt, so kommt dies Verhältnis in allgemeinerem Sinne darin zu tage, dass es schon im Wesen der einfachen Subordination liegt, jede Bestimmung, die von dem Gattungsbegriff als solchem gilt, auch für alle seine Arten und Exemplare gültig zu machen.

103. Dies logische Grundverhältnis der Abhängigkeit des Besonderen vom Allgemeinen spricht sich darin aus, dass jedes begriffliche (prädikative § 82) Urteil (S ist P) die Form entweder des generellen oder des apodiktischen Satzes annehmen kann: alle S sind P, (ein jedes) S muss P sein.

104. Die Verneinung des begrifflichen Urteils kann zwei wesentlich verschiedene Bedeutungen haben, indem dabei die Möglichkeit, dass ein der Gattung als solcher nicht zuzusprechendes Prädikat wenigstens einem Teile ihres Umfanges zukäme, entweder offen gelassen oder ausgeschlossen werden soll. Im ersteren Falle (S braucht nicht P zu sein) steht der logischen Notwendigkeit die („blosse") Möglichkeit, im zweiten Falle (S kann nicht P sein) die Unmöglichkeit gegenüber.

105. Das begriffliche Unmöglichkeits- oder Exklusions-Urteil (kein S ist P), gewöhnlich als das allgemein negative Urteil charakterisiert, ist somit seinem eigentlichen Sinn nach nicht eine blosse

formale Negation, sondern die Behauptung eines Verhältnisses der Unvereinbarkeit oder der sachlichen Disjunktion. Damit hat es den Erkenntniswert einer generellen Affirmation und zugleich einer allgemeinen Regel für Verneinungen.

106. Auf diesen (analytischen) Verhältnissen der Begriffe beruht die seit Aristoteles übliche Theorie des Schlusses, insofern als man unter einem Schluss die Begründung eines Urteils durch andere Urteile in dem Sinne versteht, dass es sich dabei lediglich um die (durch vergleichende Reflexion zu eruierenden) Verhältnisse des Inhalts und des Umfanges der in den Urteilen verknüpften Begriffe handelt.

107. Mehr eine sprachliche Abkürzung als ein Schluss liegt bei den sog. zusammengesetzten Urteilen vor, wenn einerseits mehrere Sätze gleichen Subjekts und verschiedenen Prädikats in dem sog. konjunktiven Urteile vereinigt werden, oder anderseits mehrere Sätze verschiedenen Subjekts und gleichen Prädikats sich zu dem pluralen Urteile zusammenfassen, das in affirmativer Form auch kopulativ, in negativer remotiv genannt wird.

108. Sobald die Subjekte des pluralen Urteils als Exemplare oder Arten eines und desselben Gattungsbegriffes apperzipiert und bezeichnet werden, ergibt sich das partikulare (oder induktive) Urteil (einige S sind P): und wenn schliesslich jene Einzelsubjekte den Umfang des Gattungsbegriffs erschöpfen, so entsteht das empirisch allgemeine oder universale Urteil (alle S sind P).

109. Unter den eigentlichen Schlüssen nennt man diejenige mittelbare Begründung eines Urteils, welche seine Geltung aus nur Einem andern Urteil ableitet, eine Folgerung; diejenige dagegen, welche das Urteil durch zwei oder mehrere andere Urteile begründet, einen Syllogismus oder Schluss im engeren Sinne.

110. Das Verhältnis zweier Urteile, deren Subjekte bei gleichem Prädikat sich so verhalten, dass das eine dem andern subordiniert ist, wird Subalternation genannt. Dabei heisst das (generelle) Urteil, dessen Subjekt der Gattungsbegriff ist, das subalternierende, das andere dagegen (dessen Subjekt nur einen Teil aus dem Umfange der Gattung ausmacht) das subalternierte. Die Regel der Subalternation ist, dass aus dem subalternierenden Urteil jedes darunter subalternierte folgt, während vom subalternierten auf das subalternierende keine positive Folgerung erlaubt ist. Dagegen folgt aus der Negation des subalternierten auch diejenige des subalternierenden Urteils, während anderseits die Verneinung des subalternierenden diejenige des subalternierten allgemein nur in dem Falle einschliesst, wo jene die Bedeutung des Exklusionsurteils (§ 104) hat.

111. Nach den üblichen Bezeichnungen stehen im Verhältnis der kontradiktorischen (auch wohl „induktiven") Opposition, d. h. der alternativen Geltung einerseits das allgemein bejahende mit dem partikular verneinenden, anderseits das allgemein verneinende mit dem partikular bejahenden Urteil. Dagegen besteht zwischen dem allgemein bejahenden und dem allgemein verneinenden Urteil die konträre Opposition, welche die Möglichkeit offen lässt, dass beide falsch sind, — in welchem Falle dann die beiden partikularen Sätze gelten, deren Verhältnis man sehr unglücklich subkonträren Gegensatz genannt hat.

112. Neben diesen beiden (allein auch für die Theorie des Syllogismus massgebenden) Folgerungen pflegen Äquipollenz, Konversion und Kontraposition aufgeführt zu werden. Diese sind jedoch nur als Arten sprachlicher Umformung anzusehen.

113. Die Grundform des Syllogismus ist die Ableitung eines Urteils aus zwei andern, welche die Prämissen heissen, vermöge eines Mittelbegriffs,

den die letzteren gemein haben, und dessen Stellung in beiden für die drei resp. vier nach der traditionellen Lehre unterschiedenen Figuren des Syllogismus massgebend ist.

114. Die erste Figur (MP — SM) oder der Subalternationsschluss hat die Aufgabe, einem Subjekte S dadurch, dass es im Untersatze einem Gattungsbegriffe M subordiniert wird, das Prädikat P zuzuerkennen, welches im Obersatze als für diese Gattung gültig behauptet worden ist. Voraussetzung des Schlusses ist deshalb einerseits die Geltung der Subordination, daher der Untersatz affirmativ sein muss, anderseits, dass der Obersatz ein (apodiktisch-generelles) Begriffsurteil sein, negativ also den Sinn eines Exklusionsurteils haben muss.

115. Die zweite Figur (PM — SM) oder der Oppositionsschluss setzt als Obersatz ebenfalls eine allgemeine Regel, daneben aber verschiedene Qualität der Prämissen voraus, vermöge deren, wenn dasselbe Prädikat (M) dem einen Begriffe ab- und dem andern zugesprochen wird, das Subjekt des Untersatzes aus dem Umfang des Subjekts des Obersatzes ausgeschlossen wird, so dass stets ein negativer Schlussatz herauskommt.

116. In der dritten Figur (MP—MS) oder dem Komprädikationsschluss erweisen zwei Prädikate durch ihr gemeinsames Auftreten an einem und demselben Subjekt (M) ihre Vereinbarkeit, durch das Auftreten des einen und das Fehlen des andern ihre Trennbarkeit, durch ihr gemeinsames Fehlen endlich, dass sie nicht im Verhältnis kontradiktorischer Disjunktion stehen: in allen Fällen ist die Quantität des Schlussatzes partikular (problematisch nach der üblichen Terminologie, nicht im Sinne des § 63). Ist dabei der Mittelbegriff eine Gattung, so wird die für den Schluss erforderliche Identität des Subjekts gesichert, sobald entweder mindestens eine der Prä-

missen ein allgemeines Urteil ist, oder schon, wenn in beiden Prämissen der grössere Teil aus dem Umfang des Begriffs gemeint ist.

117. Eine ausführliche Entwicklung der nach diesem Schema möglichen Modi des Syllogismus, ist unerheblich, weil es sich dabei, wie die seit Aristoteles üblichen Reduktionen zeigen, um Schlussformen handelt, die nur sprachlich, aber nicht logisch (und noch weniger sachlich) verschieden sind.

118. Ebenso wird an dem logischen Wesen des Schlusses nichts geändert, wenn etwa die eine oder die andere der Prämissen (oder gar beide) in der sprachlichen Form des Konditionalsatzes auftreten. Daher ist die Aufstellung der hypothetischen Schlüsse als einer besonderen Art nicht gerechtfertigt.

Alle Syllogismen sind vielmehr nur die satzmässige Auseinanderlegung der analytischen, auf Unterscheidung und Vergleichung der Inhalte und Umfänge beruhenden Begriffsverhältnisse, d. h. der Kategorien der Reflexion.



2. KAPITEL.

Die gegenständlichen Beziehungen.

(Konstitutive Kategorien.)

119. Alle gegenständlichen Denkformen haben dies gemeinsam, die in ihnen gedachte Beziehung als seiend zu setzen. Die allgemeinste unter den konstitutiven Kategorien ist deshalb die Beziehung des Bewusstseins auf das Sein, auf eine unabhängig davon bestehende Realität oder Wirklichkeit: ihre Urteilsform ist der Existentialsatz.

120. Die „Setzung" eines Bewusstseinsinhalts bedeutet entweder eine, sei es unmittelbare, sei es mittelbare (d. h. durch Schlüsse vermittelte) Beziehung auf die (äussere oder innere) Wahrnehmung — empirische Realität = Dasein (Existenz) — oder die Behauptung einer von aller besonderen Vorstellungstätigkeit unabhängigen Geltung — absolute oder metaphysische Realität, An-sich-Sein, reines Sein.

121. (Das Setzen oder) die Kategorie des Seins entwickelt sich in erster Linie an dem, was unterschieden und gleich befunden wird. Indem das Bewusstsein die gleichen Vorstellungsinhalte trotz ihrer (zeitlichen und nebensächlichen) Unterscheidung als eine gegenständlich zusammengehörige Einheit setzt, ergibt sich die Identität; indem das Bewusstsein das (inhaltlich und zeitlich) Unterschiedene auf einen realen Zusammenhang bezieht, ergibt sich die Veränderung.

122. Dabei zeigt sich die Korrelativität von Gleichsetzen und Unterscheiden (§ 78) wiederum darin, dass jede Identität nur in Bezug auf eine Veränderung, jede Veränderung nur in Bezug auf eine Identität gedacht werden kann.

123. Während die Vorstellungsakte, die das Gleiche oder das Unterschiedene zu ihrem Inhalt haben, in allen Fällen einen zeitlichen Ablauf darstellen, enthält die Kategorie der Identität die Behauptung eines dauernden Seins und die der Veränderung die Behauptung einer realen Succession.

124. Die reale Einheit oder gegenständliche Zusammengehörigkeit des Mannigfaltigen, die in den konstitutiven Kategorien zu denken ist, zeigt sich danach als eine Verknüpfung der Elemente entweder zu beharrlicher Identität oder zu notwendig bestimmter Veränderung: so entspringen die Kategorien des Dinges und des Geschehens (oder Werdens).

125. Der Grundbegriff einer dauernd realen Zusammengehörigkeit mehrerer einfacher Vorstellungselemente ist der des Dinges: das Verhältnis dieser Inhalte zu dem sie notwendig mit einander verknüpfenden Dinge heisst Inhärenz.

126. Dabei bedeutet das Ding selbst nichts anderes als die notwendige und allgemein giltige Synthese, d. h. die gegenständliche Zusammengehörigkeit der Elemente, welche in Beziehung zu ihm seine Eigenschaften oder Accidenzen heissen. Dies Verhältnis findet seinen Ausdruck im qualitativen Urteil, das somit weder eine Gleichsetzung, noch eine Subsumtion besagen will.

127. Die Anwendung des Dingbegriffes folgt der Raumanschauung insofern, als die ursprüngliche Synthesis der Inhärenz sich an eine dauernde Kontinuität im Gesichtsfelde oder im Tastraum hält, und damit hängt es zusammen, dass (für das naive Bewusstsein) jede Annahme dinghafter Wirklichkeit mit einer räumlichen Lokalisation verknüpft bleibt.

128. Die Eigenschaften erweisen sich in Bezug auf die Inhärenz verschiedenwertig. Jede empirische Dingvorstellung enthält neben solchen Eigenschaften, mit deren Aufhören die Identität des Dinges in Frage gestellt sein würde, auch solche, welche ohne Beeinträchtigung

der Identität mit andern vertauscht werden können. In diesem Sinne werden die Attribute von den Modi oder das Wesen von seinen Zuständen unterschieden.

129. In ähnlichem Sinne sondert man diejenigen Eigenschaften, welche dem Dinge für sich allein zukommen, von solchen, welche es nur durch die Beziehung zu andern gewinnt, und bezeichnet dies Verhältnis als das des Wesens zu seinen Erscheinungen.

130. Die Einsicht in die Relativität dieser Unterscheidungen und damit in die Vorläufigkeit aller empirischen Dingbegriffe führt zu dem Postulat des absoluten Dinges, d. h. der Substanz oder weiterhin des Ding-an-sich.

131. Der Begriff des Geschehens ist allgemein der einer in realem Zusammenhange stehenden und dadurch in ihrer zeitlichen Ordnung eindeutig bestimmten Reihe von Zuständen: er enthält hinsichtlich der letzteren den Doppelvorgang des Vergehens und des Entstehens.

132. Der reale Zusammenhang im Geschehen verlangt für jeden Fall die Beziehung der wechselnden Zustände auf eine beharrende Identität: diese ist entweder darin gegeben, dass die aufeinander folgenden Zustände einem und demselben Dinge inhärieren, oder sie bedarf, wenn die Zustände verschiedenen Dingen angehören, noch einer weiteren Form der Verknüpfung. In dem ersteren Falle (des immanenten Geschehens) heisst die Succession der Zustände Bewegung oder Entwicklung, im zweiten (des transgredienten Geschehens) steht sie unter der Kategorie des Wirkens.

133. Der Wechsel der Zustände in einem und demselben Dinge setzt in diesem ein beharrendes Attribut voraus, zu dem sich die einzelnen Zustände wie Determinationen zu einem Gattungsbegriffe (oder unbestimmter Allgemeinvorstellung) verhalten.

134. Insofern das allgemeine Attribut die einzelnen Zustände, die das Ding erfährt, inhaltlich bestimmt,

wird es als Fähigkeit, Vermögen oder Kraft gedacht, und diese Bestimmung des Einzelnen durch das Allgemeine ist die erste Form der realen Dependenz.

135. Aus diesem Verhältnis entspringt der Begriff der realen Möglichkeit und im Falle der Exklusion (§ 104) derjenige der realen Unmöglichkeit.

136. Die reale Dependenz der Zustände untereinander besteht in der Notwendigkeit, mit welcher der eine dem anderen sein Dasein in der Zeit bestimmt oder seine Existenz bewirkt.

137. Die Dependenz des nachfolgenden von dem vorhergehenden Zustande ist kausal, die des vorhergehenden von dem nachfolgenden ist teleologisch. Der vorhergehende Zustand, welcher den nachfolgenden bestimmt, ist die Ursache; der nachfolgende, der den vorhergehenden bestimmt, ist der Zweck. Von der Ursache dependiert die Wirkung, vom Zweck das Mittel.

138. Das teleologische Verhältnis, an sich nicht in höherem Masse paradox als das kausale, darf nicht mit dem Begriff der Absicht verwechselt werden, wonach nicht der Zweck selbst, sondern dessen antizipierende Vorstellung und der darauf gerichtete Wille das für den Zweck Erforderliche zum Dasein in der Zeit bestimmen: dies Verhältnis ist nur eine Art der Kausalität.

139. Infolge der unbestimmten Übergänge zwischen den empirischen Vorstellungen von Dingen, Eigenschaften, Kräften und Zuständen findet die Kategorie der Kausalität, d. h. die Beziehung von Ursache und Wirkung ihre Anwendung bald auf das Verhältnis verschiedener Dinge zu einander, bald auf das des Dinges zu seinen Zuständen, bald endlich auf das der Zustände untereinander und dies entweder im immanenten oder im transgredienten Geschehen.

140. Dazu kommt die Mannigfaltigkeit und Verwickeltheit der Wahrnehmungsgebilde, um durch die Verflechtung vieler und verschiedenartiger Beziehungen die Anwendung der Kategorie der Kausalität in der gemeinen Weltvorstellung äusserst vieldeutig und unbestimmt zu machen.

141. Die in der Dependenz gedachte Notwendigkeit der Zeitfolge von Zuständen beruht auf der Voraussetzung, dass diese Bestimmung der Zeitfolge für den einzelnen Fall sich nach einer allgemeinen Regel vollziehe und diese erst die reale Zusammengehörigkeit der Zustände ausmache.

142. In diesem Zusammenhange gilt bei dem Kausalverhältnis der der Wirkung vorhergehende Zustand als Anlass oder Gelegenheit (causa occasionalis) für deren Eintritt, d. h. für die einzelne Verwirklichung der allgemeinen Regel.

143. In solcher Weise verschmilzt, wie es schon im Begriff der Kraft (§ 134) angebahnt war, die reale Dependenz mit der logischen, d. h. mit der Abhängigkeit des Besonderen vom Allgemeinen (§ 103). Diese letzte Synthesis der reflexiven und der konstitutiven Kategorien macht den Begriff des Gesetzes aus.

II. Teil. Methodologie.

144. Die logischen Formen finden ihre planmässige Verwendung in der Wissenschaft, welche sich von dem sonstigen Wissen durch das deutliche Bewusstsein der Begründung unterscheidet: sie bedarf einer dem Erkenntniszweck entsprechenden Anordnung der logischen Funktionen, und diese heisst ihre Methode.

145. Die Methodologie ist deshalb auch als Technik des wissenschaftlichen Verfahrens, als Organon der Wissenschaften oder als Lehre von den systematischen Formen des Denkens bezeichnet worden.

146. Der methodisch gewonnene und ebenso bewiesene Zusammenhang von Erkenntnissen, den eine Wissenschaft als geordnetes Ganzes aufweist, kann ihr System heissen. Die Verschiedenartigkeit der Gegenstände bringt es jedoch mit sich, dass die Form des Systems von den Wissenschaften in sehr verschiedener Weise ausgebildet und erreicht wird.

147. Der methodische Plan einer Disziplin kann immer nur mit Rücksicht auf ihren besonderen Erkenntniszweck entworfen werden: er ist deshalb nicht nur formal, sondern stets auch sachlich bestimmt. Daher setzt die Aufstellung und namentlich die Ausbildung der Methode bereits einen gewissen Grad sachlicher Einsicht voraus: und darin ist es begründet, dass der sachlichen Verschiedenheit der Gegenstände auch eine methodische Verschiedenheit der Wissenschaften entspricht.

148. Die Methodologie ist der am wenigsten abgeschlossene Teil der Logik; einerseits weil der lebendige Fluss der wissenschaftlichen Arbeit durch die stetige Erzeugung neuer und neuartiger Probleme ihr immer weiteres Material zuführt, andererseits weil die Philosophie in dieser Hinsicht mannigfach einseitige und irrige Wege eingeschlagen hat. Das Altertum und mit ihm das Mittelalter fasste die Methodologie hauptsächlich als eine Beweis- und Widerlegungskunst auf; die neuere Philosophie folgte dem berechtigten Streben, daneben eine „Erfindungskunst“ als Methode des Forschens aufzustellen, ging aber dabei dem auch heute noch nicht ganz überwundenen Irrtum nach, eine Universalmethode für alle Wissenschaften zu suchen.

149. Die Aufgabe der Methodologie kann darnach nur die sein, mit möglichst allseitigem Ausblick auf die Arbeit der einzelnen Wissenschaften, ihre Probleme und Verfahrungsweisen die verschiedenen Verwendungen aufzuzeigen, welche dabei die logischen Formen und Normen in zweckvollen Zusammenhängen finden. Die

Ausarbeitung der besonderen Methode für jede einzelne Disziplin muss dieser selbst überlassen bleiben.

150. Der allgemeinste formale Gesichtspunkt für die Gliederung dieser Übersicht ist der schon historisch hervortretende Gegensatz von Methoden des Beweisens und solchen des Forschens.

1. Abschnitt: Vom Beweis.

151. Der Beweis ist die Begründung eines Urteils durch andere, als anerkannt vorausgesetzte, d. h. die Anwendung einer Schlusstätigkeit von den einfachsten Folgerungen bis zu verwickelten Schlussketten. Die Geltung des Beweises setzt sachlich die Richtigkeit sämtlicher Prämissen, formell die Korrektheit des Schlussverfahrens voraus. In letzterer Hinsicht sind alle Schlussfehler auch Beweisfehler; in ersterer wird der Beweis auch dadurch umgestossen, dass eine der Prämissen bereits die Geltung des Schlussatzes zu ihrer Begründung voraussetzt. (Diallele, circulus, petitio principii.)

152. Eine Widerlegung ist der Beweis für die Unrichtigkeit einer Behauptung: dabei muss genau zwischen der Widerlegung eines Beweises und der des zu beweisenden Satzes unterschieden werden. Erstere richtet sich gegen einen Beweisfehler (formeller oder sachlicher Art), lässt jedoch die Geltung des Satzes, der bewiesen werden sollte, problematisch. Letztere besteht entweder formell in dem Aufweis eines inneren Widerspruchs, den der betr. Satz, sei es in sich selbst, sei es in den logisch aus ihm zu entwickelnden Folgen, enthält, oder materiell in dem Nachweis des kontradiktorischen Gegensatzes, worin, sei es der Satz selbst, sei es eine aus ihm sich ergebende Folge mit einer anerkannten Wahrheit steht (deductio ad absurdum).

153. Die Benutzung der Widerlegung als Beweismittel ergibt den indirekten oder apagogischen Beweis. Er beruht jedesmal auf einer Dis-

junktion, häufig auf der kontradiktorischen Dichotomie, und er beweist nach dem Prinzip des disjunktiven Schlusses (§ 101) die Geltung des zu erweisenden Satzes durch Widerlegung des Gegenteils, bezw. der sämtlichen übrigen Disjunktionsglieder.

154. Jedes beweisende System muss in letzter Instanz von Urteilen ausgehen, die selbst nicht bewiesen, bezw. nicht beweisbar sind, und deren Geltung auf unmittelbarer Gewissheit (§ 72) beruht. Solche Urteile sind entweder Axiome, d. h. generelle Voraussetzungen, die durch Erfahrungen nicht begründbar, oder Tatsachen, die durch Wahrnehmungen gegeben sind.

155. Hiernach unterscheiden sich die Wissenschaften hinsichtlich ihrer Beweismethoden zunächst nach den Ausgangspunkten, die sie als unmittelbar gewiss in Anspruch nehmen. Rational heisst in diesem Sinne eine Wissenschaft, deren beweisendes System nur von Axiomen ausgeht: möglich ist dies allein für die Mathematik; auf andern Gebieten ist es ohne Erfolg angestrebt worden. Diejenigen Wissenschaften dagegen, welche sich auf Tatsachen aufbauen, heissen empirische. Doch bedürfen sowohl historische als auch naturwissenschaftliche Beweise neben den Tatsachen auch allgemeine, wenn auch unausgesprochene Voraussetzungen als Prämissen.

156. Eine eigenartige Sonderstellung zwischen rationaler und empirischer Wissenschaft nehmen die philosophischen Disziplinen (Logik, Ethik, Ästhetik) ein: ihre kritische Methode ist darauf gerichtet, durch empirische Besinnung auf die Funktionen allgemeingiltiger Wertung die Normen festzustellen, deren axiomatische Geltung zwar durch die Tatsachen erläutert und an ihnen zum Bewusstsein gebracht, nicht aber dadurch bewiesen werden kann. (Vergl. § 41).

157. Hieraus erhellt die Bedeutung, welche der Quantität der Urteile in methodologischer Hinsicht zu-

kommt (§ 55): alles wissenschaftliche Denken bewegt sich zwischen dem Generellen und dem Partikularen bezw. Singularen, und es schreitet in seiner Beweistätigkeit entweder vom Allgemeinen zum Besonderen oder von diesem zu jenem fort: im ersteren Falle ist es deduktiv, im zweiten induktiv (apodeiktisch oder epagogisch).

158. Die Prinzipien und Regeln des deduktiven Beweises fallen mit der Syllogistik zusammen und sind in diesem Sinne unabhängig davon, ob im einzelnen Falle die generellen Prämissen axiomatische Geltung haben oder hypothetische Sätze bezw. Definitionen sind oder endlich auf induktiven Beweisen beruhen. Dagegen wird durch solche logischen Wertverschiedenheiten der Prämissen auch der Geltungswert der a priori abgeleiteten Sätze wesentlich bestimmt. (Im ersteren Falle ist er apodiktisch, im zweiten problematisch, im dritten von dem Wahrscheinlichkeitsgrade der induktiv begründeten Prämisse abhängig).

159. Der induktive Beweis besteht in der Begründung eines generellen Satzes durch singulare oder partikulare Urteile, die sich nach syllogistischen Prinzipien durch Subalternation daraus ergeben würden. Diese Folgerung von der Geltung des subalternierten auf die des subalternierenden Urteils, an sich formell unerlaubt (§ 110), bedarf noch besonderer Begründung. Sie ist verschieden, je nachdem die Induktion vollständig oder unvollständig ist, d. h. je nachdem, ob die Subjekte der begründenden Partikular-Urteile zusammen den Umfang der Gattung erschöpfen oder nicht erschöpfen.

160. Bei der vollständigen Induktion soll ein generelles Urteil durch ein universales (§ 103 und 108) begründet, d. h. es soll nachgewiesen werden, dass ein bei allen Arten oder Exemplaren einer Gattung festgestelltes Verhalten in dem begrifflichen Wesen

der Gattung selbst begründet sei. Diese Form des induktiven Beweises ist statthaft, wo in Ermangelung einer generellen Deduktion auf Grund eines disjunktiven Urteils für jedes Glied des logischen Umfanges des Subjektbegriffs ein deduktiver Beweis für die Prämissen des induktiven Schlusses geliefert werden kann: in allen anderen Fällen unterliegt auch die sog. vollständige Induktion den Prinzipien und Kriterien der unvollständigen.

161. Die sog. unvollständige Induktion entspricht dem psychologischen Vorgange der verallgemeinernden Association und Apperception: sie ist erst in der neueren Zeit, wo sie hauptsächlich im Dienste der naturwissenschaftlichen Erforschung von Kausalgesetzen verwendet wird, unter logische Vorsicht und Kritik gestellt worden. Dabei ergibt sich, dass sie niemals durch den blossen Mangel negativer Instanzen begründet werden und dass ihre Beweiskraft im besten Falle nur zu den höchsten Graden der Wahrscheinlichkeit reichen kann.

162. Diese Wahrscheinlichkeit ist jedoch ihrem logischen Wesen nach nicht auf die mathematische Wahrscheinlichkeitsrechnung zurückzuführen, welche stets auf numerisch bestimmbaren Disjunktionen beruht und auch nur solche zum Ausdruck zu bringen vermag. Eine derartige Rechnung führt, auch in den sog. Gesetzen der Statistik, nur zu einer zahlenmässigen Gliederung von Massenverhältnissen, die niemals eine Abhängigkeit des Einzelnen von einer allgemeinen apodiktischen Bestimmung einschliesst.

163. Die sog. philosophische Wahrscheinlichkeit dagegen, die dem induktiven Beweise beiwohnt, ist lediglich ein Verhältnis der Erkenntnisgründe zu der aus ihnen erschlossenen generellen Behauptung, und die Berechtigung der letzteren hängt somit nur von dem logischen Verhältnisse der in den Prämissen enthaltenen Exemplare bezw. Arten zu dem Gattungs-

begriffe ab. Daher ist die Anzahl der Prämissen an sich und als solche für den Wahrscheinlichkeitswert des induktiven Beweises gleichgiltig.

164. Die Berechtigung des induktiven Schlusses ist vielmehr nur dadurch zu erweisen, dass das gleiche Verhalten der Exemplare des Gattungsbegriffs in nichts Anderem als diesem Letzteren selbst begründet sein kann: das darin liegende Reduktionsverfahren muss also durch sorgfältige Exklusion von Nebenursachen gerechtfertigt und kann unter Umständen auf einen einzigen Fall begründet werden.

165. Die letzte Voraussetzung dafür bildet das Postulat der Naturgesetzmässigkeit im Sinne der Annahme, dass nicht nur gleiche Ursachen gleiche Wirkungen, sondern auch gleiche Wirkungen gleiche Ursachen haben. Eine solche eindeutig reciproke, zugleich kausale und teleologische Zuordnung von Zuständen kann jedoch im strengen Sinne nur da gelten, wo es sich entweder um ganz elementare Vorgänge oder andrerseits um sehr komplizierte Gebilde handelt.

166. Der induktive Beweis führt daher zu völliger Gewissheit in der empirischen Wissenschaft nur da, wo er in seinem Ergebnis mit einem deduktiven Beweise aus gültigen Voraussetzungen zusammentrifft. In allen andern Fällen ist die induktive Denkform weniger ein Mittel des Beweisens als des Forschens.

167. Das letztere gilt in noch höherem Masse von der Analogie, insofern darunter ein Schluss von Besonderem auf Besonderes verstanden wird, der formal logisch nur berechtigt wäre, wenn er durch einen dabei nicht ausgesprochenen und deshalb unbestimmt bleibenden generellen Satz hindurchginge. Als fertigen Beweis enthält die Analogie in abgekürzter Form einen induktiven Prozess, dessen Ergebnis als Prämisse einer syllogistischen Deduktion verwendet wird: in der Forschung dagegen spielt die Analogie die Rolle eines hypothetischen Ermittelungsverfahrens im Dienste des induktiven Denkens.

2. Abschnitt: Von der Forschung.

168. Die Methoden des Forschens sind durch die logische Verschiedenheit der Erkenntniszwecke in den einzelnen Wissenschaften bestimmt: auch in dieser Hinsicht unterscheiden sich die letzteren formal logisch nach dem Grade der Allgemeinheit, d. h. wiederum nach der Quantität der Urteile, in denen sie ihre Ergebnisse niederlegen sollen.

169. Die rationale Wissenschaft, d. h. die Mathematik, bewegt sich auch mit ihren Ergebnissen in generellen Sätzen: sie geht von den synthetischen Funktionen der konstruktiven Begriffsbildung aus und entwickelt daraus ihre Probleme sowie deren Lösungen durch Analyse der durch jene Begriffe gegebenen Grössenverhältnisse.

170. Für die empirische Wissenschaft besteht die einfache und nächste Aufgabe in der Aufsuchung der logischen Ordnung unter den Tatsachen, d. h. in der Feststellung der Gattungsbegriffe oder generellen Sätze, denen sie sich unterordnen. Disziplinen, die sich damit begnügen, in dieser Weise die sog. allgemeinen Tatsachen darzustellen, heissen deskriptive Wissenschaften.

171. Schon hierbei waltet eine Auswahl ob, vermöge deren — dem Wesen aller Begriffsbildung (§ 81 ff.) gemäss — aus der Mannigfaltigkeit des Wahrnehmungsmaterials nur dasjenige festgehalten und logisch neu geformt wird, was für den Zweck der Erkenntnis brauchbar zu sein verspricht: und diese auswählende Neugestaltung des Stoffes setzt sich in allen weiteren Leistungen der empirischen Wissenschaft fort.

172. Die durch deskriptive Bestimmung der Tatsachen gewonnene Ordnung wird ihrerseits zum Ausgangspunkte der weiteren wissenschaftlichen Arbeit, welche auf das Verständnis dieser Ordnung gerichtet ist. Hierbei aber kommt es entweder darauf an, das Einzelne aus einer allgemeinen Gesetzmässigkeit zu erklären,

oder die wertbestimmten Zusammenhänge einmaliger Wirklichkeit zur Erkenntnis zu bringen: im ersteren Falle verfährt die empirische Wissenschaft nomothetisch, im zweiten idiographisch.

173. Wenn durch diesen Gegensatz von Gesetzeswissenschaft und Ereigniswissenschaft, oder von Seinsverständnis und Wertverständnis der überwiegende Charakter einerseits der naturwissenschaftlichen, andererseits der kulturwissenschaftlichen, d. h. historischen Forschung bezeichnet ist, so bleibt zu beachten, dass bei der Mehrzahl der einzelnen Disziplinen beide Interessen der Erkenntnis, wenn auch in verschiedenen Verhältnissen mit einander verbunden sind.

174. Zur Bestimmung ihrer Gegenstände bedarf jede empirische Wissenschaft, die sich nicht als Abzweigung aus einer allgemeineren entwickelt, der Übernahme von Vorstellungen und Bezeichnungen, die schon dem vorwissenschaftlichen Bewusstsein angehören. Ihre Verwandlung in möglichst eindeutig bestimmte Begriffe ist die Aufgabe der sog. Nominaldefinitionen: unter ihnen sind, je nach dem Vorwiegen des einen oder des anderen Moments der Begriffsbildung (vgl. § 81), analytische und synthetische zu unterscheiden.

175. Die logische Form der Definition muss danach das Begriffsurteil sein, welches Subjekt und Prädikat dem Umfange nach gleichsetzt und ein generelles affirmatives, rein umkehrbares Urteil darstellt: nur so ist die Definition weder zu weit noch zu eng. Als Definitionsfehler ist besonders der Zirkel (idem per idem) zu nennen; zu warnen ist im allgemeinen vor negativen Definitionen.

176. Der Fortschritt der empirischen Forschung führt häufig dazu, die übernommenen Definitionen durch Erweiterung oder Verengerung zu korrigieren; andererseits dazu, die anfänglich äussere Beschreibung durch Einsicht in das Wesen der Sache zu ersetzen. Solche das Ergebnis der Untersuchung ausprägende Definitionen nennen wir Realdefinitionen. Sie nehmen

bei denjenigen Disziplinen, welche die Form eines geordneten Begriffssystems erreichen, die Gestalt des Determinationsurteils (§ 95) an, worin der Begriff durch genus proximum und differentia specifica bestimmt wird.

177. Ein ähnlicher Fortschritt vom Provisorischen zum Definitiven findet auch bei den Einteilungen und Klassifikationen statt: sie gehen von äusseren, in die Augen fallenden Merkmalen, die eine sichere und bequeme Division gestatten, aus und durch die sachliche Untersuchung in wesentliche Disjunktionen über.

178. Wie die Definitionen ursprüngliche, nicht mehr definierbare Elemente, so setzen die Klassifikationen ursprüngliche, nur anschaulich einleuchtende Disjunktionen voraus. Beide festzustellen, ist die Sache teils der besonderen Wissenschaften, teils der Erkenntnistheorie.

179. Die Aufstellung von Problemen erfolgt entweder in progressiver Methode durch konstruktive Synthesis, wie in der Mathematik und den ihr verwandten Theorien (§ 169), oder nach regressiver Methode durch Aufsuchung der allgemeinen Zusammenhänge, denen sich die Tatsachen unterordnen oder einordnen.

180. Die Lösung der Probleme ist, logisch betrachtet, in allen Fällen ein Verfahren der Reduktion, sei es, dass die synthetisch konstruierten Grössen, sowie ihre Beziehungen aus axiomatischen oder vorher schon erwiesenen Lehrsätzen deduktiv bestimmt werden, sei es, dass von den gegebenen Tatsachen aus auf induktivem und analytischem Wege die allgemeinen Zusammenhänge gesucht werden, worin sie ihre genetische Erklärung oder ihr Wertverständnis finden.

181. Für die empirischen Disziplinen ergibt sich daraus zunächst die Aufgabe, die Wahrnehmungen, die das naive Bewusstsein in seinem ungeschulten Erleben zu gewinnen meint, durch kritische Behandlung und planmässige Ordnung zu wissenschaftlicher Erfahrung umzugestalten.

182. In der äusseren Naturforschung dienen die Methoden der Beobachtung und des Experiments, deren Ausbildung, wie die der dazu gehörigen Instrumente, durch den Fortschritt der Erkenntnis bedingt ist, teils zur Erweiterung und Verfeinerung der unvollkommenen Sinnesorgane des Menschen, teils zur Isolation und zur quantitativen Massbestimmung der Gegenstände: ihr Zweck ist die eindeutige Bestimmtheit und die Allgemeingiltigkeit der Tatsachen.

183. Die Vorzüge der Messbarkeit und numerischen Bestimmbarkeit, sowie der Kontrollierbarkeit sind auch den verschiedenen Naturwissenschaften in recht verschiedenem Masse zu eigen: fast völlig aber gehen sie der inneren Wahrnehmung ab, welche die Grundlage der Psychologie bildet: um so mehr hat diese durch Genauigkeit der begrifflichen Analyse die Vorteile auszunützen, die ihr aus der stetigen und allgemein zugänglichen Bekanntheit ihrer Grundtatsachen erwachsen.

184. In den historischen Wissenschaften ist zur Konstatierung der Tatsachen der Grad der Zuverlässigkeit zu untersuchen, der einerseits den Berichten selbst, andererseits der Art ihrer Überlieferung beiwohnt. Neben der besonderen technischen Kritik kommt es dabei zuletzt teils auf die Übereinstimmung der Berichte und Überlieferungen unter einander, teils auf den sinnvollen und vernünftigen Zusammenhang ihres Inhalts an. Hierfür tritt jedoch vielfach an die Stelle objektiver Masstäbe die taktvolle Umsicht, das sympathische Verständnis und die intuitive Menschenkenntnis des Forschers.

185. Die allgemeinen Voraussetzungen, die dabei bereits als Prämissen in die Feststellung der einzelnen Tatsachen eingehen müssen, sind zu nicht geringem Teile solche, deren Geltung durch diese Tatsachen selbst immer wieder von Neuem zu erhärten ist. Dieser unvermeidliche Zirkel erwächst für die menschliche Erkenntnis der Wirklichkeit aus dem Umstande,

dass deren Gewissheit nicht aus absoluten Prinzipien abgeleitet werden kann, sondern von verschiedenen Ausgangspunkten her begründet, sich erst in der widerspruchslosen Übereinstimmung zu vollenden vermag, wozu sich die Gesamtheit der Forschungsergebnisse vereinigt.

186. Die mehr oder minder vorläufigen Annahmen, die danach in der empirischen Forschung unentbehrlich sind, heissen Hypothesen. Sie enthalten entweder die Voraussetzung einzelner, direkt nicht wahrnehmbarer Vorgänge und Verhältnisse (singulare Hypothesen), oder Bestimmungen über das allgemeine Wesen und die Gesetzmässigkeit der Dinge (generelle Hypothesen) — beides in dem Sinne, dass aus ihrer Geltung und aus ihr allein sich der durch Wahrnehmung gegebene Tatbestand verstehen und erklären lasse.

187. Der Beweis der Hypothesen ist, soweit sie nicht durch Tatsachen verifizierbar sind, seiner logischen Struktur nach wiederum ein Reduktionsverfahren: er verlangt nicht nur den deduktiven Nachweis, dass die beobachteten Folgen sich aus den angenommenen Gründen vollständig ableiten lassen, sondern auch den durch Exklusion zu führenden Nachweis, dass sie sich nur aus ihnen ergeben können.

188. Zwischen mehreren Hypothesen ist zu Gunsten derjenigen zu entscheiden, welche die verhältnismässig einfachsten Voraussetzungen verlangt, aus dem gegebenen Tatbestande das Meiste erklärt und sich den schon für gesichert geltenden Vorstellungen am besten einfügt.

189. Die Gewissheit der empirischen Wissenschaften und ihrer Wirklichkeitserkenntnis läuft somit auf die immanente Wahrheit hinaus, die in der durchgängigen Übereinstimmung zwischen der durch das Denken gewonnenen Theorie und den durch die Wahrnehmung gegebenen Tatsachen besteht.

Univ.-Buchdruckerei v. J. Hörning



